RPSC

2026

राजस्थान प्रशासनिक सेवा प्रारंभिक परीक्षा

विज्ञान एंव प्रोद्योगिकी
SCIENCE & TECHNOLOGY

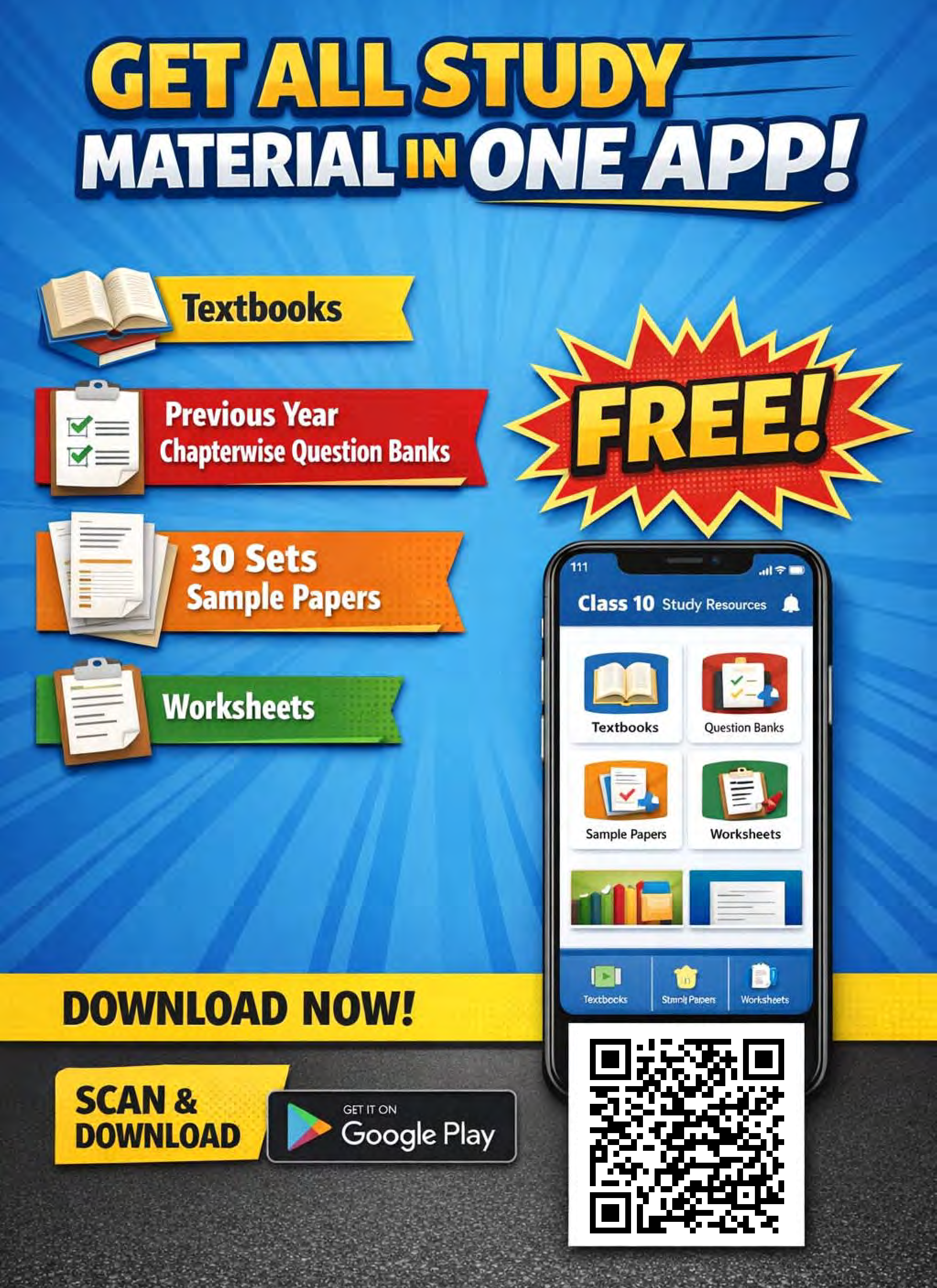
खंड-6

अध्यायवार MCQs

NODIA

Scan QR for Demo PDF

Nodia


GET ALL STUDY MATERIAL IN ONE APP!
Textbooks
Previous Year Chapterwise Question Banks
30 Sets Sample Papers
Worksheets
FREE!
Class 10 Study Resources
Textbooks
Question Banks
Sample Papers
Worksheets
Textbooks
Worksheets
DOWNLOAD NOW!
SCAN & DOWNLOAD
GET IT ON Google Play

राजस्थान लोक सेवा आयोग

राजस्थान प्रशासनिक सेवा

प्रारंभिक परीक्षा 2026

सामान्य ज्ञान और सामान्य विज्ञान

खंड 6

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

अध्यायवार वस्तुनिष्ठ प्रश्न बैंक

आयोग द्वारा जारी पाठ्यक्रम के अनुसार

NODIA

Downloaded from www.pdf.tube

RPSC प्रारंभिक परीक्षा खंड 6
Edition May 2026
Published by :NODIA
An Imprint of NODIA EDITIONS LLP

Information contained in this book has been obtained by author, from sources believes to be reliable. However, neither NODIA nor its author guarantee the accuracy or completeness of any information herein and NODIA nor its author shall be responsible for any error, omissions, or damages arising out of use of this information. This book is published with the understanding that NODIA and its author are supplying information but are not attempting to render engineering or other professional services.

© NODIA EDITIONS LLP

MRP ₹430.00

available at amazon

NODIA

This book is available on amazon and flipkart only and not available in market.

NODIA EDITIONS LLP
125, Sector 6, Vidyadhar Nagar, Jaipur 302039
Phone :+91 9001005245
email : mail@nodia.in

विषय-सूची

अध्याय 1.	दैनिक जीवन में विज्ञान के मूल सिद्धांत	9
अध्याय 2.	कंप्यूटर, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी	48
अध्याय 3.	भारत में रक्षा एवं अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी	88
अध्याय 4.	आनुवंशिकी, जैव प्रौद्योगिकी एवं नैनो प्रौद्योगिकी	130
अध्याय 5.	मानव स्वास्थ्य, खाद्य एवं पोषण तथा जन स्वास्थ्य कार्यक्रम	174
अध्याय 6.	पर्यावरणीय एवं पारिस्थितिक परिवर्तन तथा उनका प्रभाव आकलन	211
अध्याय 7.	जैव विविधता, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण एवं सतत विकास	251
अध्याय 8.	राजस्थान में कृषि, उद्यानिकी, वानिकी एवं पशुपालन	295
अध्याय 9.	प्रमुख सरकारी कार्यक्रम एवं नीतियां	339
अध्याय 10.	हाल की प्रगतियाँ, भारतीय योगदानकर्ता एवं स्वदेशीकरण	380

****

Click Here to Buy book on Amazon

राजस्थान लोक सेवा आयोग, अजमेर

राजस्थान राज्य एवं अधीनस्थ सेवाएँ संयुक्त प्रतियोगी (प्रारम्भिक) परीक्षा

—ःपरीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रमः—

दिनांक 09.01.2026

प्रारम्भिक परीक्षा में नीचे विनिर्दिष्ट विषय पर एक प्रश्न—पत्र होगा, जो वस्तुनिष्ठ प्रकार का होगा और अधिकतम 200 अंको का होगा।

परीक्षा का उद्देश्य केवल स्क्रीनिंग परीक्षण करना है। प्रश्नपत्र का स्तरमान स्नातक डिग्री स्तर का होगा। ऐसे अभ्यर्थियों द्वारा, जो मुख्य परीक्षा में प्रवेश के लिए अर्हित घोषित किये गये हो, प्रारम्भिक परीक्षा में प्राप्त अंको को उनका अंतिम योग्यता क्रम अवधारित करने के लिए संगणित नहीं किया जायेगा।

विषय	अधिकतम अंक	समय
सामान्य ज्ञान और सामान्य विज्ञान	200	तीन घण्टे

नोटः—

1. प्रश्न पत्र में बहुविकल्पीय प्रकार के 150 प्रश्न होंगे व सभी प्रश्न समान अंक के होंगे।
2. मूल्यांकन में ऋणात्मक अंकन किया जाएगा, जिसमें प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1/3 अंक काटे जाएंगे।

NODIA

राजस्थान का इतिहास, कला, संस्कृति, साहित्य, परम्परा एवं विरासत

- राजस्थान के प्रागैतिहासिक स्थल – पुरापाषाण काल से लेकर ताम्रपाषाण काल तक और कांस्य युग, प्राचीन राजस्थान का समाज और संस्कृति
- राजस्थान इतिहास के स्रोतः पुरातात्विक, अभिलेखीय, साहित्यिक और मुद्राशास्त्रीय
- राजस्थान के मुख्य राजवंशों के प्रमुख शासकों की राजनीतिक एवं सांस्कृतिक उपलब्धियाँ, केंद्रीय सत्ता के साथ सहयोग एवं प्रतिरोध, मध्यकालीन राजस्थान में प्रशासनिक एवं राजस्व व्यवस्था
- 18वीं–19वीं शताब्दी में राजनीतिक और सामाजिक स्थिति, 20वीं शताब्दी में किसान और आदिवासी आंदोलन, प्रजा मंडल आंदोलन और जन जागृति, राजस्थान का एकीकरण
- राजस्थान की स्थापत्य परंपराएँ – मंदिर, किले, महल, स्मारक,मानव निर्मित जलाशय, चित्रकला और हस्तशिल्प की विभिन्न शैलियाँः प्रदर्शन कलाएँः लोक नृत्य और नाटक, संगीत (शास्त्रीय और लोक) और वाद्ययंत्र
- भाषा एवं साहित्यः राजस्थानी भाषा की बोलियाँ, राजस्थानी भाषा का साहित्य और लोक साहित्य, धार्मिक जीवनः राजस्थान में धार्मिक समुदाय, संत और संप्रदाय, राजस्थान के लोक देवता और धार्मिक प्रथाएँ
- राजस्थान में सामाजिक जीवनः मेले और त्यौहार; सामाजिक रीति–रिवाज और परंपराएँ, वेशभूषा और आभूषण
- राजस्थान के प्रमुख व्यक्तित्व

भारत का इतिहास

प्राचीनकाल एवं मध्यकाल :–

- भारत के सांस्कृतिक आधार – सिंधु और वैदिक युगः छठी शताब्दी ईसा पूर्व के धार्मिक विचार – आजीवक, बौद्ध और जैन धर्म।
- मुख्य राजवंशों के प्रमुख शासकों की उपलब्धियाँः मौर्य, कुषाण, सातवाहन, गुप्त, चालुक्य, पल्लव और चोल।
- प्राचीन भारत में कला एवं स्थापत्य कला एवं वैज्ञानिक विकास
- भारतीय ज्ञान एवं मूल्य व्यवस्थाः वर्णाश्रम, पुरुषार्थ, संस्कार, दर्शन एवं शिक्षा व्यवस्था।
- सल्तनत कालः प्रमुख राजवंशों की उपलब्धियाँ, विजयनगर साम्राज्य की राजनीतिक और सांस्कृतिक उपलब्धियाँ।
- मुगल कालः प्रशासन एवं विभिन्न नीतियांः मराठा
- मध्यकाल में कला एवं वास्तुकला, साहित्य, चित्रकला और संगीत का विकास।
- धार्मिक आंदोलन और भक्ति एवं सूफी आंदोलन का योगदान।

आधुनिक काल (प्रारम्भिक 19वीं शताब्दी से 2000 तक) :–

- ब्रिटिश साम्राज्यवाद और प्रतिरोध – मराठा, मैसूर, सिख।
  1857 का विद्रोह।
  ब्रिटिश राजनीतिक, आर्थिक और प्रशासनिक नीतियाँ। राष्ट्रवाद का उदय, सामाजिक–धार्मिक आंदोलन।
- स्वतंत्रता संग्राम और भारतीय राष्ट्रीय आंदोलन– विकास, चरण और प्रमुख घटनाएँ। क्रांतिकारी और विभिन्न क्षेत्रीय आंदोलन। स्वतंत्रता और विभाजन की ओर।
- स्वातंत्रोत्तर राष्ट्र निर्माण (2000 तक), राज्य पुनर्गठन, नेहरू युग में सांस्थानिक निर्माण, योजना एवं आर्थिक सुधार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का विकास

Downloaded from www.pdf.tube

विश्व एवं भारत का भूगोल

विश्व का भूगोल :–

- भौतिक स्वरूपः– पर्वत, पठार, मैदान एवं मरूस्थल
- प्रमुख नदियाँ एवं झीलें
- प्राकृतिक वनस्पति
- कृषि : प्रकार, वितरण तथा प्रमुख फसलें
- प्रमुख औद्योगिक प्रदेश तथा प्रमुख उद्योग
- परिवहन तन्त्र
- पर्यावरणीय मुद्दे – मरूस्थलीकरण, वनोन्मूलन, जलवायु परिवर्तन एवं ग्लोबल वार्मिंग (वैश्विक तापन), ओजन अवक्षय

NODIA

भारत का भूगोलः–

- भौतिक विभाग
- जलवायु
- प्रमुख नदियाँ एवं झीलें
- सिंचाई
- कृषि : प्रमुख फसलें
- खनिजः धात्विक और अधात्विक
- प्रमुख औद्योगिक प्रदेश तथा प्रमुख उद्योग

राजस्थान का भूगोल

- राजस्थानः– अवस्थिति, विस्तार तथा भौतिक विभाग
- नदियाँ एवं झीलें
- जलवायु की विशेषताएं
- प्राकृतिक वनस्पति, जैव विविधता तथा संरक्षण
- मृदा
- कृषि
- पशुधन
- सिंचाई
- जनसंख्या– वृद्धि, घनत्व, साक्षरता, लिंगानुपात
- नगरीकरण
- जनजातियाँ
- खनिज– धात्विक एवं अधात्विक
- पर्यटन

भारतीय संविधान, राजनीतिक व्यवस्था और शासन

- संविधान का निर्माण, उद्देशिका, नागरिकता, मौलिक अधिकार, राज्य की नीति के निदेशक तत्व और मौलिक कर्तव्य
- संघीय सरकार– कार्यपालिका, विधायिका और न्यायपालिका
- संघ राज्य संबंध, आपातकालीन प्रावधान
- शहरी और ग्रामीण स्थानीय सरकार
- निर्वाचन आयोग, संघ लोक सेवा आयोग, राष्ट्रीय मानवाधिकार आयोग, राष्ट्रीय महिला आयोग, राष्ट्रीय बाल अधिकार संरक्षण आयोग और नीति आयोग
- लोक नीति, नागरिक चार्टर, सामाजिक अंकेक्षण और शिकायत निवारण प्रणाली
- लोकपाल, केंद्रीय सतर्कता आयोग, केंद्रीय सूचना आयोग

राजस्थान की राजनीतिक एवं प्रशासनिक व्यवस्था

- राज्यपाल, मुख्यमंत्री एवं मंत्रिपरिषद, राजस्थान विधान सभा, राजस्थान उच्च न्यायालय, अधीनस्थ न्यायालय एवं अन्य न्यायिक निकाय, महाधिवक्ता
- मुख्य सचिव, राज्य सचिवालय, विभिन्न विभागों के निदेशालय, संभागीय आयुक्त, जिला कलेक्टर/ जिला मजिस्ट्रेट, पुलिस अधीक्षक, उप–खण्ड अधिकारी, तहसीलदार
- राजस्थान लोक सेवा आयोग, राजस्थान राज्य निर्वाचन आयोग, राजस्थान सूचना आयोग, राजस्थान राज्य महिला आयोग, राजस्व मंडल, लोकायुक्त
- राजस्थान में पंचायती राज एवं नगर पालिकाओं का प्रशासन

आर्थिक अवधारणाएँ एवं भारतीय अर्थव्यवस्था

- आर्थिक संवृद्धि और विकास। पर्यावरण क्षरण और सतत् विकास।
- विकास के मापक– पारंपरिक माप, मानव विकास सूचकांक और अन्य संबंधित सूचकांक।
- आर्थिक विकास में मौद्रिक और राजकोषीय नीति की भूमिका। भारत सरकार का नवीनतम बजट और संसाधन संग्रहण।
- राजकोषीय संघवाद– केन्द्र– राज्य वित्तीय संबंध और वित्त आयोग।
- कृषिगत विकास– संस्थागत और तकनीकी पहलू। भारतीय कृषि में सुधार–चुनौतियां और सरकारी पहल।
- औद्योगिक वृद्धि, स्वरूप, नीति और औद्योगिक सुधार– उदारीकरण, निजीकरण और वैश्वीकरण।
- आर्थिक वृद्धि में सेवा क्षेत्र की भूमिका– चुनौतियां और अवसर। ऊर्जा, परिवहन और संचार।
- कौशल विकास और रोजगार संवर्द्धन– कार्यक्रम और नीतियां। सामाजिक न्याय और सशक्तिकरण

राजस्थान की अर्थव्यवस्था

- अर्थव्यवस्था का वृहत् परिदृश्य और राज्य बजट।
- कृषि, उद्योग और सेवा क्षेत्र की मौजूदा स्थिति, मुद्दे और सरकारी पहल।
- आधारभूत संरचना का विकासः ऊर्जा, परिवहन और संचार।
- ग्रामीण विकास, पंचायती राज और राज्य वित्त आयोग।
- मूलभूत सामाजिक सेवाएं– शिक्षा और स्वास्थ्य।
- राजस्थान सरकार की मुख्य कल्याणकारी योजनाएं।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

- दैनिक जीवन में विज्ञान के मूलभूत तत्व।
- कम्प्यूटर्स; सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी।
- रक्षा एवं अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी भारत के विशेष संदर्भ में।
- वंशागति एवं विभिन्नता; अनुवांशिक–अभियांत्रिकी; जैव–प्रौद्योगिकी एवं नैनो–प्रौद्योगिकी।
- मानव स्वास्थ्य देखभाल; आहार एवं पोषण; रोग एवं सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यक्रम।
- पर्यावरणीय तथा पारिस्थितिकीय परिवर्तन एवं उनका प्रभाव मूल्यांकन।
- जैव–विविधता; प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण एवं संतत् विकास।
- राजस्थान के विशेष संदर्भ में कृषि–विज्ञान, उद्यान–विज्ञान, वानिकी एवं पशुपालन।
- राजस्थान तथा भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी से संबंधित प्रमुख सरकारी कार्यक्रम एवं नीतियां।
- अभिनव वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी प्रगति; विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में भारतीयों का योगदान; विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का स्वदेशीकरण।

Click Here to Buy book on Amazon

तार्किक विवेचन एवं मानसिक योग्यता

तार्किक दक्षता (निगमनात्मक, आगमनात्मक, अपवर्तनात्मक):–

- कथन एवं मान्यताएं
- कथन एवं तर्क
- कथन एवं निष्कर्ष
- कथन–कार्यवाही
- विश्लेषणात्मक तर्कक्षमता / विवेचनात्मक तर्कक्षमता

मानसिक योग्यता :–

- संख्या / अक्षर अनुक्रम
- कूटवाचन (कोडिंग–डीकोडिंग)
- संबंधों से संबंधित समस्याएं
- दिशा ज्ञान परीक्षण
- तार्किक वेन आरेख
- रैंकिंग एवं बैठक व्यवस्था
- आकार और उनके उपविभाजन

आधारभूत संख्यात्मक दक्षता :–

- अनुपात–समानुपात तथा साझा, लाभ एवं हानि
- प्रतिशत
- साधारण एवं चक्रवृद्धि ब्याज
- समतलीय चित्रों के परिमाप एवं क्षेत्र
- आंकडों का विश्लेषण (सारणी, दण्ड–आरेख, रेखीय आलेख, पाई–चार्ट)
- माध्य (समांतर, गुणोत्तर एवं हरात्मक), माध्यिका एवं बहुलक
- क्रमचय एवं संचय
- प्रायिकता (सरल समस्याएं)

समसामयिक घटनाएँ एवं मुद्दे (राजस्थान के विशेष संदर्भ में)

- महत्वपूर्ण व्यक्तित्व, स्थान और प्रासंगिक समकालीन मुद्दे
- कल्याण और विकास से संबंधित नई योजनाएँ, कार्यक्रम और पहल
- प्रमुख आर्थिक और राजनीतिक घटनाक्रम
- खेल और क्रीड़ा से संबंधित महत्वपूर्ण घटनाएँ एवं उपलब्धियाँ
- प्रमुख पुरस्कार, प्रकाशन और प्रतिष्ठित लेखक
- राजस्थान सार्वजनिक परीक्षा (भर्ती में अनुचित साधनों की रोकथाम के अध्युपाय) अधिनियम, 2022

अजमेर
दिनांक 09.01.2026

मुख्य परीक्षा नियंत्रक

Downloaded from www.pdf.tube

अध्याय 01
दैनिक जीवन में विज्ञान के मूल सिद्धांत

1. वैज्ञानिक विधि के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन 'परिकल्पना' को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) एक सिद्ध तथ्य जिसका बार-बार परीक्षण किया गया हो
(2) किसी देखी गई परिघटना के लिए एक अस्थायी, परीक्षण योग्य स्पष्टीकरण
(3) प्रयोग करने के बाद निकाला गया अंतिम निष्कर्ष
(4) प्रयोगात्मक त्रुटि की गणना करने के लिए उपयोग किया जाने वाला गणितीय सूत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. एक नियंत्रित वैज्ञानिक प्रयोग में, 'नियंत्रण समूह' का प्राथमिक उद्देश्य क्या होता है?
(1) परीक्षण समूह के साथ तुलना के लिए एक मानक आधार रेखा प्रदान करना
(2) यह सुनिश्चित करना कि प्रयोगात्मक परिणाम मूल परिकल्पना के अनुरूप हों
(3) एक साथ कई स्वतंत्र चरों के प्रभावों का मूल्यांकन करना
(4) व्यक्तिपरक अवलोकन संबंधी डेटा एकत्र करने की प्रक्रिया को सरल बनाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. किस तार्किक प्रक्रिया में विशिष्ट अवलोकनों से सामान्य निष्कर्ष निकाला जाता है?
(1) निगमनात्मक तर्क
(2) अपवर्तक तर्क
(3) आगमनात्मक तर्क
(4) न्यूनतावाद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. वैज्ञानिक सिद्धांत और वैज्ञानिक नियम के बीच मूलभूत अंतर क्या है?
(1) नियम एक अप्रमाणित वैज्ञानिक सिद्धांत का प्रतिनिधित्व करता है, जबकि सिद्धांत एक सिद्ध तथ्य है
(2) सिद्धांत को वैज्ञानिकों द्वारा सार्वभौमिक रूप से स्वीकार किया जाता है, जबकि नियम बहस का विषय है
(3) कोई मूलभूत अंतर नहीं है; दोनों शब्दों का अक्सर एक-दूसरे के स्थान पर उपयोग किया जाता है
(4) नियम बताता है कि क्या होता है, जबकि सिद्धांत बताता है कि वह कैसे या क्यों होता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. वैज्ञानिक विधि के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. अवलोकन अक्सर परिकल्पना के निर्माण से पहले होता है।
II. एक मान्य प्रयोग अन्य स्वतंत्र वैज्ञानिकों द्वारा पुनरुत्पादनीय होना चाहिए।
III. यदि कोई प्रयोग परिकल्पना का खंडन करता है, तो डेटा को हटा दिया जाना चाहिए।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. वैज्ञानिक अनुसंधान में 'सहकर्मी समीक्षा' की प्रक्रिया का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(1) यह सुनिश्चित करना कि अनुसंधान प्रमुख शैक्षणिक प्रकाशकों के लिए उच्च लाभ उत्पन्न करे
(2) प्रकाशन से पहले शोध पत्रों की समग्र वैधता, गुणवत्ता और मौलिकता का मूल्यांकन करना
(3) प्रतिस्पर्धी वैज्ञानिकों को क्षेत्र में समान प्रयोगात्मक परिणाम प्रकाशित करने से रोकना
(4) सभी वैज्ञानिक पत्रों में ग्राफिकल प्रारूपण और उद्धरण शैलियों का मानकीकरण करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

7. एक चर जिसे पूरे वैज्ञानिक प्रयोग के दौरान स्थिर रखा जाता है, उसे क्या कहा जाता है?
(1) आश्रित चर
(2) स्वतंत्र चर
(3) भ्रामक चर
(4) नियत चर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. वैज्ञानिक विधि में आमतौर पर निम्नलिखित में से कौन सा चरण सबसे अंत में आता है?
(1) परिकल्पना तैयार करना
(2) प्रयोग करना
(3) डेटा का विश्लेषण करना
(4) परिणामों का संचार करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. वैज्ञानिक मॉडल के बारे में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) वे वास्तविक परिघटनाओं के भौतिक, वैचारिक या गणितीय प्रतिनिधित्व हैं
(2) उनका उपयोग भविष्य के अवलोकनों के बारे में भविष्यवाणी करने के लिए किया जा सकता है
(3) वे बिना किसी सरलीकरण के वास्तविकता की सटीक प्रतिकृति होते हैं
(4) नया डेटा उपलब्ध होने पर वे संशोधन के अधीन होते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. जब एक शोधकर्ता दूसरे कारक पर प्रभाव देखने के लिए एक कारक में बदलाव करता है, तो उस बदले गए कारक को क्या कहा जाता है?
(1) स्वतंत्र चर
(2) आश्रित चर
(3) प्लेसबो
(4) स्थिरांक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): चलती बस में बैठा व्यक्ति बस के अचानक रुकने पर आगे की ओर गिर जाता है।
कारण (R): शरीर का निचला हिस्सा बस के साथ विरामावस्था में आ जाता है, जबकि ऊपरी हिस्सा जड़त्व के कारण गति में रहने की प्रवृत्ति रखता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. न्यूटन की गति का दूसरा नियम निम्नलिखित में से किन भौतिक राशियों के बीच संबंध स्थापित करता है?
(1) द्रव्यमान, वेग और समय
(2) बल, द्रव्यमान और त्वरण
(3) कार्य, ऊर्जा और शक्ति
(4) विस्थापन, वेग और त्वरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. गोली चलाने के बाद बंदूक का पीछे हटना किसका व्यावहारिक उदाहरण है?
(1) न्यूटन की गति का पहला नियम
(2) न्यूटन की गति का दूसरा नियम
(3) न्यूटन की गति का तीसरा नियम
(4) ऊर्जा संरक्षण का नियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. निम्नलिखित में से किसे किसी वस्तु के द्रव्यमान और उसके वेग के गुणनफल के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) आवेग
(2) बल
(3) त्वरण
(4) संवेग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. पृथ्वी के चारों ओर एक समान वृत्ताकार कक्षा में घूमने वाला उपग्रह मुख्य रूप से किसके कारण अपना पथ बनाए रखता है?
(1) गुरुत्वाकर्षण द्वारा प्रदान किया गया अभिकेंद्र बल
(2) द्रव्यमान पर कार्य करने वाला अपकेंद्र बल
(3) ग्रहीय क्रोड से चुंबकीय बल
(4) निम्न पृथ्वी कक्षा में वायुमंडलीय घर्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. सूची I की अवधारणाओं को सूची II के उदाहरणों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (गति की अवधारणाएं)
A. विराम का जड़त्व
B. गति का जड़त्व
C. गति का तीसरा नियम
D. संवेग का संरक्षण
सूची II: (उदाहरण/अनुप्रयोग)
i. पानी में तैरना
ii. पीटे गए कालीन से धूल का गिरना
iii. रॉकेट प्रणोदन
iv. एथलीट का फिनिश लाइन के आगे तक दौड़ना
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(3) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(4) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. घर्षण के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) यह हमेशा सापेक्ष गति के विपरीत दिशा में कार्य करता है
(2) लोटनिक घर्षण, सर्पी घर्षण से अधिक होता है
(3) सर्पी घर्षण सामान्यतः स्थैतिक घर्षण से कम होता है
(4) घर्षण संपर्क में आने वाली सतहों की प्रकृति पर निर्भर करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. आवेग विमीय रूप से निम्नलिखित में से किस राशि के बराबर है?
(1) संवेग में परिवर्तन
(2) बल
(3) ऊर्जा
(4) त्वरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. निम्नलिखित में से सही युग्म की पहचान कीजिए:

Click Here to Buy book on Amazon

(1) न्यूटन का दूसरा नियम - क्रिया और प्रतिक्रिया
(2) न्यूटन का तीसरा नियम - F = ma
(3) न्यूटन का पहला नियम - जड़त्व का नियम
(4) सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण - आघूर्णों का नियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. निम्नलिखित में से किस संदर्भ तंत्र को उस तंत्र के रूप में परिभाषित किया गया है जिसमें न्यूटन की गति का पहला नियम सत्य होता है?
(1) अजड़त्वीय तंत्र
(2) त्वरित तंत्र
(3) घूर्णी तंत्र
(4) जड़त्वीय तंत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. गुरुत्वाकर्षण के सार्वभौमिक नियम के अनुसार, दो वस्तुओं के बीच का बल किसके व्युत्क्रमानुपाती होता है?
(1) उनके द्रव्यमानों के गुणनफल के
(2) उनकी सतहों के बीच की रैखिक दूरी के
(3) उनके केंद्रों के बीच की दूरी के वर्ग के
(4) उनके व्यक्तिगत द्रव्यमानों के कुल योग के
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. द्रव्यमान और भार के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. द्रव्यमान एक अदिश राशि है, जबकि भार एक सदिश राशि है।
II. किसी पिंड का द्रव्यमान ब्रह्मांड में हर जगह स्थिर रहता है।
III. भार किसी वस्तु पर कार्य करने वाला गुरुत्वाकर्षण बल है।
IV. अंतरिक्ष में किसी पिंड का द्रव्यमान शून्य लेकिन भार गैर-शून्य हो सकता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) II, III और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण (g) का मान अधिकतम कहाँ होता है?
(1) भूमध्य रेखा पर
(2) पृथ्वी के केंद्र पर
(3) भूमध्य रेखा के ऊपर अधिक ऊंचाई पर
(4) ध्रुवों पर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

24. जब कोई वस्तु पृथ्वी की सतह के निकट मुक्त रूप से गिरती है (वायु प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए), तो उसका/उसकी:
(1) त्वरण स्थिर रहता है
(2) वेग स्थिर रहता है
(3) त्वरण समान रूप से बढ़ता है
(4) द्रव्यमान धीरे-धीरे कम होता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. किसी वस्तु को पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव से बचने के लिए आवश्यक न्यूनतम प्रारंभिक वेग लगभग कितना है?
(1) 9.8 किमी/सेकंड
(2) 11.2 किमी/सेकंड
(3) 29.8 किमी/सेकंड
(4) 300,000 किमी/सेकंड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

26. सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक (G) का मान प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित करने वाले पहले वैज्ञानिक कौन थे?
(1) हेनरी कैवेन्डिश
(2) आइजैक न्यूटन
(3) गैलीलियो गैलीली
(4) जोहान्स केप्लर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. निम्न पृथ्वी कक्षा में अंतरिक्ष यात्री "भारहीनता" का अनुभव करते हैं क्योंकि:
(1) अंतरिक्ष में कोई गुरुत्वाकर्षण नहीं होता है
(2) अंतरिक्ष यान प्रभावी रूप से पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र को निष्प्रभावी कर देता है
(3) निर्वात में गति करते समय वस्तुओं का द्रव्यमान शून्य हो जाता है
(4) वे पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरने की निरंतर स्थिति में होते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. निम्नलिखित ग्रहों पर विचार कीजिए:
I. बृहस्पति
II. मंगल
III. पृथ्वी
निम्नलिखित में से कौन सा इन ग्रहों का उनके सतह के गुरुत्वाकर्षण के बढ़ते क्रम में सही विन्यास दर्शाता है?
(1) II, III, I
(2) III, II, I
(3) I, III, II
(4) II, I, III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. केप्लर का ग्रहों की गति का दूसरा नियम, 'समान क्षेत्रफल का नियम', किसके संरक्षण का परिणाम है?
(1) रैखिक संवेग
(2) गतिज ऊर्जा
(3) कोणीय संवेग
(4) द्रव्यमान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. निर्वात में सभी पिंड समान दर से गिरते हैं, इस नियम का अपवाद निम्नलिखित में से कौन सा है?
(1) एक पंख और एक सिक्का
(2) एक बॉलिंग बॉल और एक गोल्फ बॉल
(3) क्षैतिज रुप से गिराई गई वस्तु बनाम लंबवत गिराई गई वस्तु
(4) कोई अपवाद नहीं है; निर्वात में सभी वस्तुएं समान दर से गिरती हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. निम्नलिखित में से किस स्थिति में किसी बल द्वारा किया गया कार्य शून्य के बराबर होता है?
(1) जब बल विस्थापन की दिशा के लंबवत हो
(2) जब बल विस्थापन की दिशा में कार्य करता है
(3) जब बल विस्थापन की दिशा के विपरीत कार्य करता है
(4) जब विस्थापन समान रुप से बढ़ रहा हो
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. यदि किसी गतिमान पिंड का वेग दोगुना कर दिया जाए, तो उसकी गतिज ऊर्जा हो जाती है:
(1) मूल की आधी
(2) मूल की दोगुनी
(3) मूल की चार गुनी
(4) मूल की आठ गुनी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. निम्नलिखित में से कौन विद्युत ऊर्जा की व्यावसायिक इकाई का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) जूल
(2) किलोवाट-घंटा
(3) वाट
(4) इलेक्ट्रॉन-वोल्ट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. ऊर्जा रुपांतरणों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. एक विद्युत जनित्र में, यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है।
II. एक विद्युत मोटर में, विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदला जाता है।
III. एक सौर सेल में, सौर ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है।
IV. एक माइक्रोफोन में, विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में बदला जाता है।
V. एक बैटरी में, रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदला जाता है।
उपरोक्त में से कौन सा कथन गलत है?
(1) केवल I
(2) केवल III
(3) केवल IV
(4) केवल V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. जब एक सरल लोलक अपनी माध्य स्थिति से अपनी चरम स्थिति तक झूलता है, तो इसकी ऊर्जा का क्या होता है?
(1) गतिज ऊर्जा पूरी तरह से नष्ट हो जाती है
(2) स्थितिज ऊर्जा, गतिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है
(3) गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है
(4) गतिज और स्थितिज ऊर्जा दोनों एक साथ बढ़ती हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. एक अश्वशक्ति लगभग कितने वाट के बराबर होती है?
(1) 500 W
(2) 746 W
(3) 1000 W
(4) 3600 W
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. 10 किलोग्राम की वस्तु को 5 मीटर की ऊंचाई तक उठाने में किया गया कार्य ($g = 9.8\ m/s^2$ लेते हुए) है:
(1) 50 J
(2) 98 J
(3) 490 J
(4) 980 J
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. ऊर्जा संरक्षण का नियम बताता है कि:
(1) एक विलगित निकाय की कुल ऊर्जा हमेशा समय के साथ बढ़ती है
(2) ऊर्जा को केवल रुपांतरित किया जा सकता है, निर्मित या नष्ट नहीं
(3) ऊर्जा केवल द्रव्यमान के रुपांतरण से ही उत्पन्न की जा सकती है
(4) प्रत्येक प्रकार की टक्कर में गतिज ऊर्जा हमेशा संरक्षित रहती है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. सूची I के उपकरणों को सूची II में उनके संबंधित ऊर्जा रुपांतरणों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (उपकरण)
A. लाउडस्पीकर
B. डायनेमो
C. प्रकाश संश्लेषण
D. भाप इंजन
सूची II: (ऊर्जा रुपांतरण)
i. प्रकाश से रासायनिक
ii. ऊष्मा से यांत्रिक
iii. विद्युत से ध्वनि
iv. यांत्रिक से विद्युत
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i

Downloaded from www.pdf.tube

(4) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. किसी गतिमान वस्तु पर गतिज घर्षण द्वारा किया गया कार्य हमेशा होता है:
(1) धनात्मक
(2) ऋणात्मक
(3) शून्य
(4) अनंत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. ठोस धातुओं में ऊष्मा स्थानांतरण की प्राथमिक प्रक्रिया क्या है?
(1) संवहन
(2) विकिरण
(3) चालन
(4) वाष्पीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. ऊष्मा स्थानांतरण की किस विधि में किसी भौतिक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है?
(1) विकिरण
(2) चालन
(3) संवहन
(4) अभिवहन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. परम शून्य तापमान सेल्सियस पैमाने पर निम्नलिखित में से किस तापमान के बराबर है?
(1) 0 डिग्री सेल्सियस
(2) -100 डिग्री सेल्सियस
(3) -273.15 डिग्री सेल्सियस
(4) -373.15 डिग्री सेल्सियस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. जल का असामान्य प्रसार किस तापमान सीमा के बीच होता है?
(1) 0 से 4 डिग्री सेल्सियस
(2) 4 से 10 डिग्री सेल्सियस
(3) 90 से 100 डिग्री सेल्सियस
(4) -4 से 0 डिग्री सेल्सियस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): पानी का उपयोग अक्सर ऑटोमोबाइल रेडिएटर्स में शीतलक के रूप में किया जाता है।
कारण (R): अधिकांश अन्य तरल पदार्थों की तुलना में पानी की विशिष्ट ऊष्मा क्षमता बहुत अधिक होती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. वायुमंडलीय दाब पर 1 किलोग्राम ठोस को उसके गलनांक पर द्रव में बदलने के लिए आवश्यक ऊष्मा ऊर्जा की मात्रा को क्या कहा जाता है?
(1) वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा
(2) विशिष्ट ऊष्मा क्षमता
(3) ऊष्मीय क्षमता
(4) संगलन की गुप्त ऊष्मा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. समुद्र समीर और स्थल समीर प्राकृतिक परिघटनाएं हैं जो मुख्य रूप से किसके कारण होती हैं?
(1) वायुमंडल में संवहन धाराएं
(2) पृथ्वी की सतह में ऊष्मा का चालन
(3) महासागर का विकिरण शीतलन
(4) चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण खिंचाव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. चिकित्सीय तापमापी में पारे का उपयोग आमतौर पर किया जाता है क्योंकि यह:
(1) तापीय ऊर्जा के अपेक्षाकृत खराब चालक के रूप में कार्य करता है
(2) विस्तृत तापमान सीमा में समान रूप से फैलता है
(3) कांच की नली की सतह से नहीं चिपकता है
(4) पानी की तुलना में काफी कम घनत्व रखता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

49. निम्नलिखित में से कौन सी सतह तापीय विकिरण की सबसे अच्छी उत्सर्जक है?
(1) एक अत्यधिक पॉलिश किया हुआ चांदी का दर्पण
(2) एक खुरदरी काली सतह
(3) एक चिकनी सफेद सतह
(4) एक पारदर्शी कांच की शीट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. जब शुद्ध पानी में नमक मिलाया जाता है, तो इसका क्वथनांक:
(1) घटता है
(2) बढ़ता है
(3) समान रहता है
(4) पहले घटता है फिर बढ़ता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. प्रकाश के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. प्रकाश कांच की तुलना में निर्वात में तेजी से यात्रा करता है।
II. अपवर्तन तब होता है जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में भिन्न प्रकाशीय घनत्व के साथ गुजरता है।

III. आपतन कोण हमेशा परावर्तन कोण से कम होता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. प्रिज्म से गुजरने पर सफेद प्रकाश का उसके घटक रंगों में विभाजित होना क्या कहलाता है?
(1) परावर्तन
(2) अपवर्तन
(3) विवर्तन
(4) विक्षेपण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. रेगिस्तान में मृगतृष्णा का बनना एक प्रकाशीय भ्रम है जो मुख्य रूप से किसके कारण होता है?
(1) प्रकाश का व्यतिकरण
(2) प्रकाश का प्रकीर्णन
(3) पूर्ण आंतरिक परावर्तन
(4) प्रकाश का ध्रुवीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति को आमतौर पर किस प्रकार के लेंस का सुझाव दिया जाता है?
(1) उत्तल लेंस
(2) अवतल लेंस
(3) बेलनाकार लेंस
(4) द्विफोकल लेंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. स्वच्छ आकाश का नीला रंग मुख्य रूप से किसके कारण होता है?
(1) समुद्र की सतह द्वारा सूर्य के प्रकाश का सीधा परावर्तन
(2) वायुमंडल में ओजोन परत द्वारा नीले प्रकाश का अवशोषण
(3) निलंबित पानी की बूंदों द्वारा प्रकाश का विक्षेपण
(4) वायु के अणुओं द्वारा सौर विकिरण की लघु तरंग दैर्ध्य का प्रकीर्णन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. दांतों की जांच के लिए दंत चिकित्सकों द्वारा आमतौर पर किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है?
(1) अवतल दर्पण
(2) उत्तल दर्पण
(3) समतल दर्पण
(4) परवलयिक दर्पण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. सूची I की प्रकाशीय परिघटनाओं को सूची II के उदाहरणों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (प्रकाशीय परिघटना)
A. पूर्ण आंतरिक परावर्तन
B. प्रकाश का प्रकीर्णन
C. प्रकाश का विक्षेपण
D. प्रकाश का अपवर्तन
सूची II: (उदाहरण/अनुप्रयोग)
i. इंद्रधनुष का बनना
ii. तारों का टिमटिमाना
iii. ऑप्टिकल फाइबर
iv. सूर्योदय के समय सूर्य का लाल रंग
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. लेंस की शक्ति को किसमें मापा जाता है?
(1) डायोप्टर
(2) मीटर
(3) वाट
(4) कैंडेला
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. जब प्रकाश सघन माध्यम से विरल माध्यम में प्रवेश करता है, तो वह मुड़ता है:
(1) अभिलंब की ओर
(2) अभिलंब से दूर
(3) वह नहीं मुड़ता है
(4) सीमा के समानांतर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. निर्वात में प्रकाश की गति कितनी है?
(1) 3×10^5 m/s
(2) 299,792,458 m/s
(3) 3×10^{10} m/s
(4) 150,000,000 m/s
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. वायु में ध्वनि तरंगों की विशेषता क्या है?
(1) अनुप्रस्थ विद्युत चुंबकीय तरंगें
(2) अनुप्रस्थ यांत्रिक तरंगें
(3) अनुदैर्ध्य यांत्रिक तरंगें
(4) अनुदैर्ध्य विद्युत चुंबकीय तरंगें
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. ध्वनि का तारत्व मुख्य रूप से किस पर निर्भर करता है?
(1) आयाम
(2) गति
(3) तीव्रता

Click Here to Buy book on Amazon

(4) आवृत्ति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. ध्वनि की गति के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह तरल पदार्थों की तुलना में ठोस पदार्थों में अधिक होती है।
II. यह माध्यम के तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ती है।
III. यह पूर्ण निर्वात में यात्रा कर सकती है।
IV. यह शुष्क हवा की तुलना में नम हवा में अधिक होती है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और IV
(2) I, III और IV
(3) II, III और IV
(4) केवल I और II
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. एक स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिए, श्रोता और परावर्तक सतह के बीच की न्यूनतम दूरी लगभग कितनी होनी चाहिए?
(1) 10 मीटर
(2) 17.2 मीटर
(3) 34.4 मीटर
(4) 50 मीटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

65. पानी के नीचे वस्तुओं का पता लगाने के लिए उच्च आवृत्ति वाली ध्वनि तरंगों का उपयोग करने वाली तकनीक को क्या कहा जाता है?
(1) राडार
(2) सोनार
(3) लिडार
(4) मेज़र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. औसत मानव कान के लिए सामान्य श्रव्य आवृत्ति सीमा कितनी है?
(1) 2 Hz से 200 Hz
(2) 20 Hz से 20,000 Hz
(3) 200 Hz से 200,000 Hz
(4) 2,000 Hz से 20,000 Hz
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. ध्वनि की प्रबलता सीधे तौर पर तरंग के किस गुण द्वारा निर्धारित होती है?
(1) तरंग दैर्ध्य
(2) आवृत्ति
(3) आयाम
(4) वेग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. निम्नलिखित में से कौन सा चिकित्सा अनुप्रयोग मानव श्रवण सीमा से ऊपर की ध्वनि तरंगों का उपयोग करता है?
(1) इलेक्ट्रोकार्डियोग्राम
(2) मैग्नेटिक रेजोनेंस इमेजिंग
(3) एक्स-रे रेडियोग्राफी
(4) अल्ट्रासोनोग्राफी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. ध्वनि की गति के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित माध्यमों के सही अनुक्रम का चयन करें:
(1) वायु < जल < स्टील
(2) स्टील < जल < वायु
(3) जल < वायु < स्टील
(4) वायु < स्टील < जल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. स्रोत और प्रेक्षक के बीच सापेक्ष गति के कारण ध्वनि की आवृत्ति में होने वाले आभासी परिवर्तन को क्या कहा जाता है?
(1) टिंडल प्रभाव
(2) डॉप्लर प्रभाव
(3) रमन प्रभाव
(4) प्रकाश विद्युत प्रभाव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. ओम के नियम के अनुसार, एक स्थिर तापमान पर, चालक के माध्यम से बहने वाली धारा किसके अनुक्रमानुपाती होती है?
(1) चालक का प्रतिरोध
(2) चालक की लंबाई
(3) चालक का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल
(4) इसके सिरों के बीच विभवांतर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. यदि 2 ओम, 3 ओम और 5 ओम के तीन प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तो तुल्य प्रतिरोध कितना होगा?
(1) 10 ओम
(2) 0.97 ओम
(3) 1 ओम
(4) 30 ओम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. परिपथ में विद्युत धारा मापने के लिए निम्नलिखित में से किस उपकरण का उपयोग किया जाता है?
(1) वोल्टमीटर
(2) गैल्वेनोमीटर
(3) एमीटर
(4) पोटेंशियोमीटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. एमीटर को परिपथ में हमेशा किस प्रकार जोड़ा जाता है?
(1) श्रेणीक्रम
(2) समांतर क्रम

NODIA

(3) वोल्टेज के आधार पर श्रेणी या समांतर क्रम में
(4) एक अलग बाहरी परिपथ में
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. धातु के तार के प्रतिरोध के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह इसकी लंबाई के अनुक्रमानुपाती होता है।
II. यह इसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
III. यह पदार्थ की प्रकृति पर निर्भर करता है।
IV. यह तापमान परिवर्तन से अप्रभावित रहता है।
V. यदि तार को खींचा जाता है, तो प्रतिरोध बढ़ जाता है।
उपरोक्त में से कौन सा कथन गलत है?
(1) केवल II
(2) केवल III
(3) केवल IV
(4) केवल V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. भारत में घरेलू विद्युत आपूर्ति आमतौर पर कितनी आवृत्ति पर प्रत्यावर्ती धारा का उपयोग करती है?
(1) 50 Hz
(2) 60 Hz
(3) 100 Hz
(4) 220 Hz
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. विद्युत फ्यूज के कार्य करने का सिद्धांत किस पर आधारित है?
(1) धारा का चुंबकीय प्रभाव
(2) धारा का रासायनिक प्रभाव
(3) धारा का तापीय प्रभाव
(4) विद्युत चुंबकीय प्रेरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. जूल के तापन नियम के अनुसार, एक प्रतिरोधक में उत्पन्न ऊष्मा किसके अनुपाती होती है?
(1) प्रतिरोध के वर्ग के
(2) समय के व्युत्क्रम के
(3) धारा के व्युत्क्रम के
(4) धारा के वर्ग के
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. अत्यधिक कम तापमान पर शून्य विद्युत प्रतिरोध वाले पदार्थों को क्या कहा जाता है?
(1) अतिचालक
(2) अर्धचालक
(3) विसंवाहक
(4) परावैद्युत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रुप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): विद्युत का सबसे अच्छा चालक होने के बावजूद मानक विद्युत संचरण तारों को बनाने के लिए चांदी का उपयोग नहीं किया जाता है।
कारण (R): तांबे और एल्युमीनियम की तुलना में चांदी अत्यधिक महंगी है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. एक स्थायी दंड चुंबक के बाहर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं कहाँ से कहाँ तक गमन करती हैं?
(1) दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव तक
(2) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक
(3) पूर्व से पश्चिम तक
(4) केंद्र से किनारों तक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. धारावाही सीधे चालक द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र की दिशा निर्धारित करने के लिए किस नियम का उपयोग किया जाता है?
(1) मैक्सवेल का दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम
(2) फ्लेमिंग का वाम-हस्त नियम
(3) फ्लेमिंग का दक्षिण-हस्त नियम
(4) लेन्ज़ का नियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

83. विद्युत चुंबक का क्रोड बनाने के लिए सबसे उपयुक्त सामग्री कौन सी है?
(1) स्टील
(2) एल्युमीनियम
(3) नरम लोहा
(4) तांबा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

84. चुंबकीय क्षेत्र को बदलकर एक बंद परिपथ में विद्युत धारा उत्पन्न करने की परिघटना को क्या कहा जाता है?
(1) चुंबकीय संतृप्ति
(2) विद्युतवाहक अनुनाद
(3) तापविद्युत प्रभाव
(4) विद्युत चुंबकीय प्रेरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. एक विद्युत मोटर किस सिद्धांत पर कार्य करती है?
(1) एक बदलता चुंबकीय क्षेत्र परिपथ में वोल्टेज प्रेरित करता है
(2) जब प्रतिरोधक से विद्युत धारा प्रवाहित होती है तो ऊष्मा

उत्पन्न होती है
(3) चुंबकीय क्षेत्र में धारावाही चालक बल का अनुभव करते हैं
(4) समान ध्रुवता के चुंबकीय ध्रुव एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. सूची I के नियमों को सूची II में उनके संबंधित अनुप्रयोगों या अवधारणाओं के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (नियम)
A. फ्लेमिंग का वाम-हस्त नियम
B. फ्लेमिंग का दक्षिण-हस्त नियम
C. लेन्ज़ का नियम
D. फैराडे का नियम
सूची II: (अनुप्रयोग/अवधारणा)
i. प्रेरित विद्युत वाहक बल का परिमाण
ii. जनित्र में प्रेरित धारा की दिशा
iii. मोटरों में चालक पर बल की दिशा
iv. प्रेरण में ऊर्जा का संरक्षण
(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(2) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(4) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. विद्युत चुंबकीय प्रेरण की परिघटना की खोज किसने की थी?
(1) हंस क्रिश्चियन ओर्स्टेड
(2) निकोला टेस्ला
(3) आंद्रे-मैरी एम्पीयर
(4) माइकल फैराडे
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. लोहा, निकल और कोबाल्ट जैसे पदार्थ जो चुंबक द्वारा प्रबलता से आकर्षित होते हैं, उन्हें किस रूप में वर्गीकृत किया जाता है?
(1) लौह-चुंबकीय
(2) अनु-चुंबकीय
(3) प्रति-चुंबकीय
(4) अचुंबकीय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. वह उपकरण जो परिपथ में समय-समय पर धारा की दिशा बदल देता है, क्या कहलाता है?
(1) ट्रांसफार्मर
(2) रियोस्टेट
(3) कम्यूटेटर
(4) संधारित्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. निम्नलिखित में से कौन पृथ्वी के चुंबकीय उत्तरी ध्रुव का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) यह चुंबकीय रूप से दंड चुंबक के दक्षिणी ध्रुव की तरह व्यवहार करता है।
(2) यह भौगोलिक उत्तरी ध्रुव के साथ सटीक रूप से संरेखित है।
(3) यह भूमध्य रेखा के पास स्थित है।
(4) यह दिशा सूचक सुई के उत्तरी ध्रुव को प्रतिकर्षित करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. एक परमाणु के नाभिक में निम्नलिखित में से कौन से उप-परमाणु कण होते हैं?
(1) प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन
(2) न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन
(3) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन
(4) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. इलेक्ट्रॉन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसमें ऋणात्मक विद्युत आवेश होता है।
II. इसका द्रव्यमान प्रोटॉन के द्रव्यमान का लगभग 1/1836 होता है।
III. यह मुख्य रूप से परमाणु के नाभिक के भीतर रहता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I और III
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. किसी तत्व की परमाणु संख्या किसकी कुल संख्या का प्रतिनिधित्व करती है?
(1) इसके नाभिक में न्यूट्रॉन की
(2) इसके नाभिक में न्यूक्लिओन की
(3) इसके नाभिक में प्रोटॉन की
(4) इसके बाहरी कोश में संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. एक ही तत्व के परमाणु जिनकी परमाणु संख्या समान होती है लेकिन द्रव्यमान संख्या भिन्न होती है, कहलाते हैं:
(1) समभारिक
(2) समन्यूट्रॉनिक
(3) समावयवी
(4) समस्थानिक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

95. समभारिक विभिन्न तत्वों के वे परमाणु हैं जिनमें:
(1) द्रव्यमान संख्या समान लेकिन परमाणु संख्या भिन्न होती है
(2) परमाणु संख्या समान लेकिन द्रव्यमान संख्या भिन्न होती है
(3) न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है

Downloaded from www.pdf.tube

(4) रासायनिक गुण समान होते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. किस वैज्ञानिक ने परमाणु का मॉडल प्रस्तावित किया था, जहाँ इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर निश्चित वृत्ताकार कक्षाओं में घूमते हैं?
(1) जे.जे. थॉमसन
(2) नील्स बोर
(3) अर्नेस्ट रदरफोर्ड
(4) जॉन डाल्टन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. अर्नेस्ट रदरफोर्ड के स्वर्ण पत्र प्रयोग ने किसकी खोज की?
(1) इलेक्ट्रॉन
(2) परमाणु नाभिक
(3) प्रोटॉन
(4) न्यूट्रॉन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. निम्नलिखित परमाणु मॉडलों को उनके प्रस्ताव के कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें:
I. बोर का मॉडल
II. डाल्टन का मॉडल
III. थॉमसन का प्लम पुडिंग मॉडल
IV. रदरफोर्ड का परमाणु मॉडल
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, III, IV, I
(2) III, II, IV, I
(3) II, IV, III, I
(4) I, II, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

99. किसी तत्व की अन्य तत्वों के साथ जुड़ने की क्षमता मौलिक रूप से किसके द्वारा निर्धारित होती है?
(1) न्यूट्रॉनों की संख्या
(2) आंतरिक इलेक्ट्रॉन
(3) संयोजकता
(4) परमाणु द्रव्यमान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों को उनके किस गुण के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित किया गया है?
(1) परमाणु द्रव्यमान
(2) न्यूट्रॉनों की संख्या
(3) समस्थानिक भार
(4) परमाणु संख्या
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. एक आयनिक बंध किसके द्वारा बनता है?
(1) दो परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों की आपसी साझेदारी
(2) पूरी तरह से एक परमाणु द्वारा प्रदान किए गए इलेक्ट्रॉन युग्म की साझेदारी
(3) एक परमाणु से दूसरे परमाणु में एक या अधिक इलेक्ट्रॉनों का पूर्ण स्थानांतरण
(4) परमाणु नाभिकों का अतिव्यापन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक सहसंयोजक बंध प्रदर्शित करता है?
(1) सोडियम क्लोराइड (NaCl)
(2) जल (H_2O)
(3) मैग्नीशियम ऑक्साइड (MgO)
(4) कैल्शियम फ्लोराइड (CaF_2)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

103. धात्विक बंधों की विशेषता सामान्यतः किसके "समुद्र" से घिरे धनात्मक आयनों का जालक है?
(1) धनावेशित प्रोटॉन
(2) स्थिर उदासीन न्यूट्रॉन
(3) ऋणावेशित ऋणायन
(4) विस्थानीकृत संयोजकता इलेक्ट्रॉन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

104. आयनिक यौगिकों के निम्नलिखित गुणों पर विचार कीजिए:
I. उनमें सामान्यतः उच्च गलनांक और क्वथनांक होते हैं।
II. वे ठोस अवस्था में विद्युत का संचालन करते हैं।
III. पानी में घुलने पर वे विद्युत का संचालन करते हैं।
IV. वे सामान्यतः बेंजीन जैसे अध्रुवीय विलायकों में घुलनशील होते हैं।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और III
(2) केवल II और IV
(3) I, II और III
(4) केवल I और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. सहसंयोजक यौगिकों के गलनांक और क्वथनांक सामान्यतः कम होते हैं क्योंकि:
(1) परमाणुओं के बीच मजबूत सहसंयोजक बंध आसानी से टूट जाते हैं
(2) उनके पास एक अत्यधिक स्थिर क्रिस्टलीय जालक व्यवस्था होती है
(3) अणुओं के बीच अंतर-आणविक बल अपेक्षाकृत कमजोर होते हैं
(4) उनमें स्वतंत्र रूप से घूमने वाले इलेक्ट्रॉनों की उच्च सांद्रता होती है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. अन्य समान आकार के अणुओं की तुलना में पानी का असाधारण रूप से उच्च क्वथनांक मुख्य रूप से किसके कारण होता है?
(1) हाइड्रोजन बंधन

(2) आयनिक बंधन
(3) उप-सहसंयोजक बंध
(4) लंदन परिक्षेपण बल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. एक उप-सहसंयोजक बंध वह है जिसमें:
(1) इलेक्ट्रॉनों को दो परमाणुओं द्वारा समान रूप से साझा किया जाता है
(2) एक इलेक्ट्रॉन स्थायी रूप से स्थानांतरित किया जाता है
(3) धात्विक आयन अपने d-कक्षकों को अतिव्याप्त करते हैं
(4) एक परमाणु साझा युग्म के दोनों इलेक्ट्रॉन दान करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. विद्युत ऋणात्मकता को परमाणु की किस प्रवृत्ति के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) संयोजकता इलेक्ट्रॉनों को खोना और धनावेशित धनायन बनाना
(2) सहसंयोजक बंध में साझा इलेक्ट्रॉन युग्म को आकर्षित करना
(3) एक कठोर क्रिस्टलीय जालक के भीतर आसपास के परमाणुओं को प्रतिकर्षित करना
(4) परमाणु नाभिक का स्वतःस्फूर्त रेडियोधर्मी क्षय होना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. निम्नलिखित में से किस अणु में अध्रुवीय सहसंयोजक बंध है?
(1) HCl
(2) H_2O
(3) N_2
(4) NH_3
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. सूची I के पदार्थों को सूची II में उनके प्रमुख बंध प्रकार के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (पदार्थ)
A. पोटेशियम क्लोराइड (KCl)
B. मीथेन (CH_4)
C. तांबे का तार (Cu)
D. अमोनियम आयन (NH_4^+)
सूची II: (प्रमुख बंध प्रकार)
i. धात्विक बंध
ii. आयनिक बंध
iii. उप-सहसंयोजक बंध
iv. सहसंयोजक बंध
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(4) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. pH पैमाना किसी विलयन में किन आयनों की सांद्रता का माप है?
(1) हाइड्रोजन आयन (H^+)
(2) हाइड्रोक्साइड आयन (OH^-)
(3) क्लोराइड आयन (Cl^-)
(4) सोडियम आयन (Na^+)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. एक विलयन नीले लिटमस पत्र को लाल कर देता है। इसका pH क्या होने की सबसे अधिक संभावना है?
(1) 7
(2) 9
(3) 12
(4) 3
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. एक प्रबल अम्ल की विशेषता उसकी किस क्षमता से होती है?
(1) पानी में आंशिक रूप से वियोजित होना
(2) पानी में पूरी तरह से आयनों में वियोजित होना
(3) फिनोलफ्थलीन को गुलाबी कर देना
(4) सभी उत्कृष्ट गैसों के साथ तीव्र अभिक्रिया करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. लवण और पानी बनाने के लिए अम्ल और क्षार के बीच की अभिक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) उदासीनीकरण
(2) एस्टरीकरण
(3) ऑक्सीकरण
(4) साबुनीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. 'मिल्क ऑफ मैग्नीशिया', जिसका उपयोग आमतौर पर एंटासिड के रूप में किया जाता है, रासायनिक रूप से क्या है?
(1) कैल्शियम कार्बोनेट
(2) सोडियम बाइकार्बोनेट
(3) मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड
(4) एल्युमीनियम क्लोराइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. निम्नलिखित सामान्य लवणों और उनके रासायनिक नामों पर विचार कीजिए:
I. बेकिंग सोडा - सोडियम बाइकार्बोनेट
II. वाशिंग सोडा - सोडियम कार्बोनेट डेकाहाइड्रेट
III. प्लास्टर ऑफ पेरिस - कैल्शियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट
IV. ब्लीचिंग पाउडर - कैल्शियम ऑक्सीक्लोराइड
V. साधारण नमक - पोटेशियम क्लोराइड
उपरोक्त में से कौन सा युग्म गलत सुमेलित है?
(1) केवल I
(2) केवल III
(3) केवल IV
(4) केवल V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

117. खट्टे दूध या दही में कौन सा अम्ल प्राकृतिक रूप से मौजूद होता है?
(1) साइट्रिक अम्ल
(2) टार्टरिक अम्ल
(3) लैक्टिक अम्ल
(4) ऑक्सालिक अम्ल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. चींटियों और मधुमक्खियों के डंक में निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल होता है, जिससे दर्द और जलन होती है?
(1) एसिटिक अम्ल
(2) फॉर्मिक (मेथेनोइक) अम्ल
(3) सल्फ्यूरिक अम्ल
(4) एस्कॉर्बिक अम्ल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. वर्षा के जल को आमतौर पर "अम्ल वर्षा" तब माना जाता है जब इसका pH लगभग कितने से नीचे गिर जाता है?
(1) 7.0
(2) 6.5
(3) 5.6
(4) 8.2
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. जब एक प्रबल अम्ल एक दुर्बल क्षार के साथ अभिक्रिया करता है तो निम्नलिखित में से कौन सा लवण बनता है?
(1) उदासीन लवण
(2) क्षारीय लवण
(3) अम्लीय लवण
(4) उभयधर्मी लवण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. कार्बन परमाणुओं द्वारा एक-दूसरे के साथ बंध बनाकर लंबी श्रृंखलाएं या वलय बनाने की अद्वितीय क्षमता को क्या कहा जाता है?
(1) समावयवता
(2) बहुलकीकरण
(3) श्रृंखलन
(4) चतु:संयोजकता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): ग्रेफाइट विद्युत का एक अच्छा चालक है, जबकि हीरा नहीं है।
कारण (R): ग्रेफाइट में, प्रत्येक कार्बन परमाणु में एक मुक्त, विस्थानीकृत इलेक्ट्रॉन होता है, जबकि हीरे में, सभी चार संयोजकता इलेक्ट्रॉनों का उपयोग सहसंयोजक बंध में किया जाता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

123. बकमिनस्टरफुलरीन कार्बन का एक अपरूप है जिसमें इसके गोलाकार अणु में कितने कार्बन परमाणु होते हैं?
(1) 40
(2) 50
(3) 60
(4) 70
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. वे हाइड्रोकार्बन जिनमें कम से कम एक कार्बन-कार्बन दोहरा या तिहरा बंध होता है, उन्हें किस रूप में वर्गीकृत किया जाता है?
(1) संतृप्त हाइड्रोकार्बन
(2) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन
(3) केवल सुगंधित हाइड्रोकार्बन
(4) एलीसाइक्लिक हाइड्रोकार्बन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. कार्बनिक यौगिकों की एक श्रृंखला जिनमें समान क्रियात्मक समूह और समान रासायनिक गुण होते हैं, और जो $-CH_2$ इकाई द्वारा भिन्न होते हैं, क्या कहलाती है?
(1) विषम श्रृंखला
(2) समावयवी श्रृंखला
(3) सजातीय श्रेणी
(4) बहुलक श्रृंखला
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. समान आणविक सूत्र लेकिन भिन्न संरचनात्मक सूत्र वाले यौगिकों को क्या कहा जाता है?
(1) समस्थानिक
(2) समभारिक
(3) अपरूप
(4) समावयवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. क्रियात्मक समूह -COOH कार्बनिक यौगिकों के किस वर्ग की विशेषता है?
(1) कार्बोक्सिलिक अम्ल
(2) अल्कोहल
(3) एल्डिहाइड
(4) कीटोन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. सूची I के क्रियात्मक समूहों को सूची II में IUPAC नामकरण में उपयोग किए जाने वाले अनुलग्नकों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (क्रियात्मक समूह)

A. अल्कोहल (-OH)
B. एल्डिहाइड (-CHO)
C. कीटोन (-CO-)
D. कार्बोक्सिलिक अम्ल (-COOH)

सूची II: (अनुलग्रक)
i. -ओइक एसिड
ii. -ओन
iii. -अल
iv. -ओल

(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(4) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. जंतु वसा या वनस्पति तेलों को एक प्रबल क्षार के साथ गर्म करके साबुन बनाने की रासायनिक प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) एस्टरीकरण
(2) साबुनीकरण
(3) हाइड्रोजनीकरण
(4) किण्वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. बायोगैस और प्राकृतिक गैस का मुख्य घटक क्या है?
(1) मीथेन
(2) ब्यूटेन
(3) एथेन
(4) प्रोपेन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. धातुओं का वह गुण जिसके द्वारा उन्हें पीटकर पतली चादरों में बदला जा सकता है, क्या कहलाता है?
(1) तन्यता
(2) ध्वन्यात्मकता
(3) आघातवर्धनीयता
(4) चालकता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. निम्नलिखित में से कौन सी धातु कमरे के तापमान पर तरल रूप में मौजूद होती है?
(1) गैलियम
(2) सीज़ियम
(3) फ्रांसियम
(4) पारा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. उस एकमात्र अधातु की पहचान करें जो कमरे के तापमान पर तरल के रूप में मौजूद होती है।
(1) आयोडीन
(2) क्लोरीन
(3) ब्रोमीन
(4) फास्फोरस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. धातुओं की अभिक्रियाशीलता श्रेणी के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. श्रेणी के शीर्ष पर स्थित धातुएं अपने नीचे की धातुओं को उनके लवण विलयन से विस्थापित कर सकती हैं।
II. सोना और प्लेटिनम श्रेणी के सबसे नीचे रखे गए हैं।
III. श्रेणी में हाइड्रोजन से नीचे की धातुएं तनु अम्लों से आसानी से हाइड्रोजन गैस मुक्त कर सकती हैं।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. वे धातु ऑक्साइड जो अम्लीय और क्षारीय दोनों व्यवहार प्रदर्शित करते हैं, क्या कहलाते हैं?
(1) उदासीन ऑक्साइड
(2) पेरोक्साइड
(3) सुपरऑक्साइड
(4) उभयधर्मी ऑक्साइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. कार्बोनेट अयस्कों को ऑक्साइड में बदलने के लिए सीमित हवा में दृढ़ता से गर्म करने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) निस्तापन
(2) भर्जन
(3) प्रगलन
(4) शोधन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. एनोडाइजिंग निम्नलिखित में से किस धातु पर जंग को रोकने के लिए एक मोटी ऑक्साइड परत बनाने की प्रक्रिया है?
(1) लोहा
(2) तांबा
(3) एल्युमीनियम
(4) चांदी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. गैल्वनीकरण स्टील और लोहे को जंग लगने से बचाने की एक विधि है, जिसमें उन पर किसकी एक पतली परत चढ़ाई जाती है?
(1) जस्ता
(2) टिन
(3) क्रोमियम
(4) निकल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

139. भार के अनुसार पृथ्वी की सतह में सबसे प्रचुर मात्रा में पाई जाने वाली धातु कौन सी है?
(1) लोहा
(2) कैल्शियम
(3) सोडियम
(4) एल्युमीनियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. निम्नलिखित धातुओं को उनकी रासायनिक अभिक्रियाशीलता के घटते क्रम में व्यवस्थित करें:
I. कैल्शियम
II. पोटेशियम
III. मैग्नीशियम
IV. सोडियम
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, IV, I, III
(2) IV, II, I, III
(3) II, I, IV, III
(4) I, II, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. 1665 में "कोशिका" की पहली खोज और नामकरण का श्रेय किसे दिया जाता है?
(1) एंटनी वैन लीउवेनहोक
(2) मथियास श्लेडेन
(3) रॉबर्ट हुक
(4) थियोडोर श्वान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. निम्नलिखित में से कौन सा शास्त्रीय कोशिका सिद्धांत का एक अभिगृहीत नहीं है?
(1) सभी जीवित जीव एक या अधिक कोशिकाओं से बने होते हैं
(2) कोशिका जीवन की मूल संरचनात्मक और कार्यात्मक इकाई है
(3) सभी कोशिकाएं पहले से मौजूद कोशिकाओं से उत्पन्न होती हैं
(4) सभी कोशिकाओं में एक स्पष्ट नाभिक और झिल्ली-बद्ध अंगक होते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. यूकैरियोटिक कोशिका की तुलना में प्रोकैरियोटिक कोशिका की प्राथमिक विशिष्ट विशेषता किसकी अनुपस्थिति है?
(1) एक विशिष्ट, झिल्ली-बद्ध नाभिक
(2) एक लचीली फॉस्फोलिपिड द्विपरत
(3) प्रोटीन-संश्लेषण करने वाले राइबोसोम
(4) दोहरी कुंडली वाली आनुवंशिक सामग्री
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. निम्नलिखित में से कौन सी संरचना पादप कोशिकाओं में पाई जाती है लेकिन जंतु कोशिकाओं में अनुपस्थित होती है?
(1) माइटोकॉन्ड्रिया
(2) कोशिका भित्ति
(3) गॉल्जी उपकरण
(4) अंतःप्रद्रव्यी जालिका
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

145. माइटोकॉन्ड्रिया को अक्सर कोशिका का "ऊर्जा घर" कहा जाता है क्योंकि वे:
(1) प्रोटीन का संश्लेषण करते हैं
(2) एटीपी के रूप में कोशिकीय ऊर्जा उत्पन्न करते हैं
(3) प्रकाश संश्लेषण करते हैं
(4) बाहरी कोशिकीय पदार्थों को पचाते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. निम्नलिखित कोशिकीय अंगकों और उनके कार्यों पर विचार कीजिए:
I. लाइसोसोम - अंतःकोशिकीय पाचन
II. राइबोसोम - प्रोटीन संश्लेषण
III. क्लोरोप्लास्ट - लिपिड संश्लेषण
IV. रसधानी - पदार्थों का संचयन
उपरोक्त में से कौन सा/से युग्म सही सुमेलित है/हैं?
(1) I, II और IV
(2) I, III और IV
(3) II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. एक यूकैरियोटिक कोशिका में गॉल्जी उपकरण का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) ऑक्सीकरण के माध्यम से कोशिकीय एटीपी का उत्पादन
(2) नाभिक के भीतर मैसेंजर आरएनए का संश्लेषण
(3) प्रोटीन का संशोधन, छंटनी और पैकेजिंग
(4) विभिन्न विषाक्त पदार्थों का एंजाइमी विखंडन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. खुरदरी अंतःप्रद्रव्यी जालिका सूक्ष्मदर्शी के नीचे किन संरचनाओं की उपस्थिति के कारण "खुरदरी" दिखाई देती है?
(1) लाइसोसोम
(2) तारककेंद्र
(3) पेरॉक्सिसोम
(4) राइबोसोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. क्रोमोप्लास्ट एक प्रकार के लवक हैं जो मुख्य रूप से किसके लिए उत्तरदायी हैं?
(1) जड़ों में स्टार्च का संचयन
(2) प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रियाओं को संपन्न करना
(3) फूलों और फलों को रंग प्रदान करना
(4) कोशिकीय अपशिष्ट को तोड़ना

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. कोशिका झिल्ली की संरचना का वर्णन करने वाला वर्तमान में स्वीकृत मॉडल किस नाम से जाना जाता है?
(1) इकाई झिल्ली मॉडल
(2) तरल मोज़ेक मॉडल
(3) सैंडविच मॉडल
(4) द्विपरत ठोस मॉडल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. प्रकाश संश्लेषण में क्लोरोफिल की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) हवा से कार्बन डाइऑक्साइड का अवशोषण करना
(2) ऑक्सीजन को ग्लूकोज में बदलना
(3) जड़ों से पत्तियों तक पानी पहुँचाना
(4) प्रकाश ऊर्जा का अवशोषण करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. सूची I की प्रक्रियाओं को सूची II में कोशिका में उनके होने के स्थान के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (प्रक्रिया/चरण)
A. ग्लाइकोलिसिस
B. क्रेब्स चक्र
C. प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया
D. केल्विन चक्र
सूची II: (कोशिका में होने का स्थान)
i. माइटोकॉन्ड्रियल मैट्रिक्स
ii. कोशिका द्रव्य
iii. क्लोरोप्लास्ट का स्ट्रोमा
iv. क्लोरोप्लास्ट का थाइलाकोइड
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश-निर्भर अभिक्रियाओं के दौरान, ऑक्सीजन गैस किसके सह-उत्पाद के रूप में निकलती है?
(1) कार्बन डाइऑक्साइड गैस का स्थिरीकरण
(2) ग्लूकोज का एंजाइमी विखंडन
(3) पानी के अणुओं का प्रकाश-अपघटन
(4) एटीपी का रासायनिक संश्लेषण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. पौधों की पत्तियों की सतह पर मौजूद छोटे छिद्र जो गैस विनिमय की सुविधा प्रदान करते हैं, क्या कहलाते हैं?
(1) रंध्र
(2) वातरंध्र
(3) जलरंध्र
(4) ट्राइकोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. वायवीय श्वसन, अवायवीय श्वसन से इस प्रकार भिन्न है कि यह:
(1) प्रति ग्लूकोज अणु कम एटीपी उत्पन्न करता है
(2) लैक्टिक एसिड या इथेनॉल के उत्पादन में परिणत होता है
(3) पूरी तरह से कोशिका द्रव्य के भीतर होता है
(4) इसमें ऑक्सीजन की उपस्थिति अनिवार्य रूप से आवश्यक है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. कोशिकीय श्वसन के दौरान उत्पन्न होने वाला सार्वभौमिक ऊर्जा मुद्रा अणु कौन सा है?
(1) डीएनए
(2) एटीपी
(3) आरएनए
(4) एनएडीपी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. निम्नलिखित में से कौन सी प्रक्रिया वायवीय और अवायवीय श्वसन दोनों में समान है?
(1) क्रेब्स चक्र
(2) इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला
(3) ग्लाइकोलिसिस
(4) ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. प्रकाश संश्लेषण की दर को प्रभावित करने वाले निम्नलिखित कारकों पर विचार कीजिए:
I. प्रकाश की तीव्रता
II. कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता
III. तापमान
IV. पानी की उपलब्धता
V. वायुमंडलीय नाइट्रोजन की सांद्रता
उपरोक्त में से कौन से कारक प्रकाश संश्लेषण के प्राथमिक सीमित कारक हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. भारी व्यायाम के दौरान मानव शरीर में मांसपेशियों में ऐंठन किसके संचय के कारण होती है?
(1) लैक्टिक एसिड
(2) इथेनॉल
(3) पाइरुविक एसिड
(4) कार्बन डाइऑक्साइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. श्वसन गुणांक को किसके अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है?

Click Here to Buy book on Amazon

(1) उपभोग की गई ऑक्सीजन और विसर्जित कार्बन डाइऑक्साइड
(2) विसर्जित कार्बन डाइऑक्साइड और उपभोग की गई ऑक्सीजन
(3) उत्पन्न पानी और उपभोग की गई ऑक्सीजन
(4) उत्पादित एटीपी और उपभोग किए गए ग्लूकोज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. वे जीव जो प्रकाश या रासायनिक ऊर्जा का उपयोग करके सरल अकार्बनिक पदार्थों से अपना भोजन स्वयं संश्लेषित करते हैं, क्या कहलाते हैं?
(1) विषमपोषी
(2) स्वपोषी
(3) मृतोपजीवी
(4) परजीवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

162. मनुष्य जटिल ठोस कार्बनिक भोजन ग्रहण करते हैं जिसे बाद में पचाया और अवशोषित किया जाता है। इस प्रकार के पोषण को क्या कहा जाता है?
(1) पूर्णभोजी
(2) मृतोपजीवी
(3) परजीवी
(4) सहजीवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. अमरबेल किस प्रकार के पादप पोषण का उदाहरण है?
(1) स्वपोषी
(2) कीटभक्षी
(3) परजीवी
(4) मृतोपजीवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): मानव आमाशय की आंतरिक परत हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की क्रिया से सुरक्षित रहती है।
कारण (R): आमाशय श्लेष्मा का स्राव करता है जो आंतरिक परत को ढंक लेता है, जिससे अम्ल से होने वाली क्षति रुक जाती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. पाचन में पित्त रस की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) प्रोटीन को अमीनो एसिड में पचाना
(2) छोटी आंत में अम्लीय वातावरण बनाना
(3) वसा की बड़ी बूंदों को छोटी बूंदों में पायसीकृत करना
(4) स्टार्च को साधारण शर्करा में तोड़ना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. छोटी आंत में अंगुली जैसी संरचनाएं जो अवशोषण के लिए सतह क्षेत्र को बढ़ा देती हैं, क्या कहलाती हैं?
(1) सिलिया
(2) विली
(3) कशाभिका
(4) कूपिका
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. निम्नलिखित में से कौन सा विटामिन जल में घुलनशील है और इसे नियमित रूप से आहार में लेना आवश्यक है?
(1) विटामिन A
(2) विटामिन D
(3) विटामिन K
(4) विटामिन C
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. विटामिन A की कमी वाले आहार से निम्नलिखित में से कौन सी स्थिति होने की सबसे अधिक संभावना है?
(1) रतौंधी
(2) स्कर्वी
(3) रिकेट्स
(4) बेरीबेरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. क्वाशियोरकोर, जो गंभीर कुपोषण का एक रूप है, मुख्य रूप से किसकी कमी के कारण होता है?
(1) कार्बोहाइड्रेट
(2) वसा
(3) प्रोटीन
(4) खनिज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. सूची I के विटामिनों और खनिजों को सूची II में उनकी संबंधित कमी से होने वाली बीमारियों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (विटामिन/खनिज)
A. विटामिन B_1 (थायमिन)
B. विटामिन C (एस्कॉर्बिक एसिड)
C. विटामिन D (कैल्सीफेरॉल)
D. लोहा
सूची II: (कमी से होने वाला रोग)
i. स्कर्वी
ii. एनीमिया
iii. रिकेट्स
iv. बेरीबेरी
(1) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(2) A-i, B-iv, C-ii, D-iii
(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(4) A-iii, B-i, C-iv, D-ii

Downloaded from www.pdf.tube

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. बेकलाइट और मेलामाइन किस प्रकार के बहुलक के उदाहरण हैं?
(1) थर्मोप्लास्टिक्स
(2) इलास्टोमर्स
(3) प्राकृतिक रेशे
(4) थर्मोसेटिंग प्लास्टिक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. प्राकृतिक रबर की मजबूती और लोच सुधारने के लिए उसे सल्फर के साथ गर्म करने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) बहुलकीकरण
(2) वल्कनीकरण
(3) गैल्वनीकरण
(4) साबुनीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. निम्नलिखित में से किस कृत्रिम रेशे को "कृत्रिम रेशम" कहा जाता है क्योंकि यह प्राकृतिक सेलुलोज से पुनर्जीवित किया जाता है?
(1) नायलॉन
(2) पॉलिएस्टर
(3) रेयान
(4) एक्रिलिक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. पीतल मुख्य रूप से किन दो धातुओं से बनी एक मिश्र धातु है?
(1) तांबा और टिन
(2) लोहा और कार्बन
(3) सीसा और टिन
(4) तांबा और जस्ता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. कांसा एक मिश्र धातु है जो मुख्य रूप से किससे बनी होती है?
(1) तांबा और टिन
(2) तांबा और जस्ता
(3) लोहा और क्रोमियम
(4) एल्युमीनियम और मैग्नीशियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. निम्नलिखित रेशों को उनकी तन्यता शक्ति के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें:
(1) कपास < ऊन < नायलॉन
(2) ऊन < कपास < नायलॉन
(3) नायलॉन < कपास < ऊन
(4) ऊन < नायलॉन < कपास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. केबलर, एक उच्च शक्ति वाला कृत्रिम बहुलक, मुख्य रूप से किसके उपयोग के लिए जाना जाता है?
(1) नॉन-स्टिक बर्तनों की कोटिंग
(2) बुलेटप्रूफ जैकेट
(3) जैव-निम्नीकरणीय पैकेजिंग
(4) कृत्रिम स्वाद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

178. फाइबरग्लास एक मिश्रित सामग्री का उदाहरण है जहाँ कांच के रेशों को किसमें समाहित किया जाता है?
(1) बहुलक या प्लास्टिक मैट्रिक्स
(2) धात्विक मिश्र धातु मैट्रिक्स
(3) क्रिस्टलीय सिरेमिक मैट्रिक्स
(4) संरचनात्मक कंक्रीट मैट्रिक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. साधारण कांच के निर्माण में उपयोग किया जाने वाला मुख्य कच्चा माल कौन सा है?
(1) कैल्शियम कार्बोनेट
(2) सोडियम क्लोराइड
(3) सिलिका
(4) एल्युमिना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. पोर्टलैंड सीमेंट में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जाने वाला रासायनिक यौगिक कौन सा है?
(1) सिलिका
(2) एल्युमिना
(3) आयरन ऑक्साइड
(4) कैल्शियम ऑक्साइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

181. कठोर जल में कपड़े धोने के लिए अपमार्जकों को पारंपरिक साबुनों की तुलना में आमतौर पर क्यों पसंद किया जाता है?
(1) उनका उत्पादन करना बहुत सस्ता है
(2) वे 100% प्राकृतिक होते हैं
(3) वे कठोर जल में मैल नहीं बनाते हैं
(4) वे कपड़ों को स्वचालित रूप से ब्लीच कर देते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. ब्लीचिंग पाउडर के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह सूखे बुझे हुए चूने पर क्लोरीन गैस की क्रिया द्वारा निर्मित होता है।
II. इसका उपयोग पीने के पानी को कीटाणुरहित करने के लिए किया जाता है।
III. हवा में खुला छोड़ने पर यह ऑक्सीजन गैस छोड़ता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III

(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. फलों के रस और जैम के लिए व्यावसायिक खाद्य परिरक्षक के रूप में आमतौर पर किस रसायन का उपयोग किया जाता है?
(1) सोडियम बाइकार्बोनेट
(2) कैल्शियम सल्फेट
(3) मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड
(4) सोडियम बेंजोएट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. सैकरीन और एस्पार्टेम का उपयोग खाद्य उद्योग में मुख्य रूप से किस रूप में किया जाता है?
(1) कृत्रिम मधुरक
(2) खाद्य रंग
(3) पायसीकारी
(4) एंटीऑक्सिडेंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. डिब्बाबंद खाद्य पदार्थों में मोनोसोडियम ग्लूटामेट मुख्य रूप से क्यों मिलाया जाता है?
(1) शेल्फ जीवन बढ़ाने के लिए
(2) ऑक्सीकरण रोकने के लिए
(3) स्वाद बढ़ाने के लिए
(4) पोषण मूल्य बढ़ाने के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने या उनकी वृद्धि को रोकने के लिए जीवित ऊतकों पर लगाए जाने वाले रसायनों को क्या कहा जाता है?
(1) रोगाणुरोधक
(2) कीटाणुनाशक
(3) एंटीबायोटिक्स
(4) दर्द निवारक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. टूथपेस्ट आमतौर पर प्रकृति में थोड़े क्षारीय होते हैं। इसका प्राथमिक रासायनिक कारण क्या है?
(1) दांतों के इनेमल के कैल्शियम फॉस्फेट को घोलने के लिए
(2) पानी के साथ झाग पैदा करने के लिए
(3) दांतों को ब्लीच करने के लिए
(4) मुंह में बैक्टीरिया द्वारा उत्पादित अम्लों को उदासीन करने के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. निम्नलिखित सामान्य कृषि उर्वरकों पर विचार कीजिए:
I. यूरिया
II. सुपरफॉस्फेट
III. पोटेशियम क्लोराइड
IV. सोडियम क्लोराइड
उपरोक्त में से कौन से प्राथमिक NPK उर्वरक हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. डीडीटी का वैश्विक स्तर पर व्यापक रूप से किस रूप में उपयोग किया गया था?
(1) शाकनाशी
(2) कवकनाशी
(3) कीटनाशक
(4) कृत्रिम उर्वरक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. अधिकांश व्यावसायिक तरल ड्रेन क्लीनर अत्यधिक संक्षारक होते हैं और रुकावटों को घोलने के लिए किस प्रबल क्षार पर निर्भर करते हैं?
(1) कैल्शियम कार्बोनेट
(2) अमोनियम नाइट्रेट
(3) मैग्नीशियम सल्फेट
(4) सोडियम हाइड्रोक्साइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. एक सरल मशीन के यांत्रिक लाभ को किसके अनुपात के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) भार बल और प्रयास बल का अनुपात
(2) प्रयास बल और भार बल का अनुपात
(3) प्रयास द्वारा तय की गई दूरी और भार द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात
(4) इनपुट कार्य और आउटपुट कार्य का अनुपात
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. कैंची किसका एक उदाहरण है?
(1) श्रेणी 2 उत्तोलक
(2) श्रेणी 1 उत्तोलक
(3) श्रेणी 3 उत्तोलक
(4) पहिया और धुरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. श्रेणी 2 उत्तोलक में स्थितियाँ किस प्रकार व्यवस्थित होती हैं?
(1) आलंब, भार और प्रयास के बीच में होता है
(2) भार, आलंब और प्रयास के बीच में होता है
(3) प्रयास, आलंब और भार के बीच में होता है
(4) आलंब, भार और प्रयास एक ही बिंदु पर कार्य करते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. सरल मशीनों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वे बल को बढ़ा सकती हैं।
II. वे गति या दूरी को बढ़ा सकती हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

III. वे लगाए गए बल की दिशा बदल सकती हैं।
IV. वे कार्य को बढ़ा सकती हैं, जिससे इनपुट की तुलना में अधिक ऊर्जा प्राप्त होती है।
V. नत समतल एक प्रकार की सरल मशीन है।
उपरोक्त में से कौन सा कथन गलत है?
(1) केवल I
(2) केवल II
(3) केवल IV
(4) केवल V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. श्रेणी 3 उत्तोलक में यांत्रिक लाभ हमेशा होता है:
(1) 1 से अधिक
(2) 1 से कम
(3) ठीक 1
(4) अनंत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. एक एकल स्थिर चरखी लगभग 1 का यांत्रिक लाभ प्रदान करती है। इसका प्राथमिक व्यावहारिक उद्देश्य क्या है?
(1) भार उठाने के लिए आवश्यक प्रयास को काफी कम करना
(2) भार की गति को बढ़ाना
(3) किए गए कुल कार्य की मात्रा बढ़ाना
(4) लगाए गए प्रयास की दिशा बदलना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. सूची I की सरल मशीनों को सूची II में उनके संबंधित रोजमर्रा के उदाहरणों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (सरल मशीन)
A. नत समतल
B. पच्चर
C. पेंच
D. पहिया और धुरी
सूची II: (उदाहरण)
i. कुल्हाड़ी की ब्लेड
ii. दरवाजे की मुठिया
iii. व्हीलचेयर रैंप
iv. सर्पिल सीढ़ी
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. एक पेंच को मौलिक रूप से किस प्रकार की सरल मशीन के रूप में वर्णित किया जा सकता है जो एक केंद्रीय बेलन के चारों ओर लिपटी होती है?
(1) एक उत्तोलक
(2) एक नत समतल
(3) एक चरखी
(4) एक पच्चर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. एक व्यावहारिक सरल मशीन की दक्षता हमेशा 100% से कम होती है, जिसका मुख्य कारण है:
(1) द्रव्यमान का संरक्षण
(2) नई ऊर्जा का निर्माण
(3) यांत्रिक लाभ का बहुत अधिक होना
(4) गतिशील भागों के बीच घर्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. सूची I के मशीन शब्दों को सूची II में उनकी संबंधित परिभाषाओं के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (मशीन शब्द)
A. आलंब
B. भार
C. प्रयास
D. वेग अनुपात
सूची II: (परिभाषा)
i. वह स्थिर बिंदु जिसके चारों ओर एक उत्तोलक घूमता है
ii. वह प्रतिरोधी बल जिसे पार किया जाना है
iii. मशीन पर लगाया गया बल
iv. प्रयास द्वारा तय की गई दूरी और भार द्वारा तय की गई दूरी का अनुपात
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in
NODIA

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) किसी देखी गई परिघटना के लिए एक अस्थायी, परीक्षण योग्य स्पष्टीकरण
वैज्ञानिक पद्धति में परिकल्पना एक महत्वपूर्ण प्रारंभिक चरण है जो किसी देखी गई परिघटना के लिए एक संभावित और तर्कसंगत स्पष्टीकरण प्रदान करती है। यह एक अनुमानित प्रस्ताव है जिसे भविष्य में प्रयोगों और अवलोकनों के माध्यम से परखा जा सकता है। एक प्रभावी परिकल्पना को स्पष्ट और परीक्षण योग्य होना चाहिए ताकि उसे वैज्ञानिक प्रमाणों द्वारा सिद्ध किया जा सके। यह अनुसंधान की दिशा निर्धारित करने में अत्यंत सहायक होती है।

2. (1) परीक्षण समूह के साथ तुलना के लिए एक मानक आधार रेखा प्रदान करना
नियंत्रित वैज्ञानिक प्रयोग में नियंत्रण समूह वह आधार होता है जिसके विरुद्ध परीक्षण समूह के परिणामों की तुलना की जाती है। इस समूह को उन सभी कारकों के समान रखा जाता है जो परीक्षण समूह में होते हैं, सिवाय उस एक स्वतंत्र चर के जिसका अध्ययन किया जा रहा है। यह प्रक्रिया शोधकर्ताओं को यह निर्धारित करने में सहायता करती है कि देखे गए परिवर्तन वास्तव में प्रयोगात्मक उपचार के कारण हुए हैं।

3. (3) आगमनात्मक तर्क
आगमनात्मक तर्क एक ऐसी तार्किक प्रक्रिया है जिसमें विशिष्ट अवलोकनों के आधार पर व्यापक सामान्यीकरण या निष्कर्ष निकाले जाते हैं। इस विधि में वैज्ञानिक पहले विस्तृत डेटा एकत्र करते हैं और फिर उन प्रतिरुपों की पहचान करते हैं जो एक सामान्य नियम की ओर ले जाते हैं। यद्यपि यह पद्धति वैज्ञानिक सिद्धांतों के निर्माण में सहायक है, इसके द्वारा निकाले गए निष्कर्ष हमेशा पूर्णतः निश्चित नहीं होते और उन्हें परीक्षण की आवश्यकता होती है।

4. (4) नियम बताता है कि क्या होता है, जबकि सिद्धांत बताता है कि वह कैसे या क्यों होता है
वैज्ञानिक नियम और सिद्धांत विज्ञान के दो अलग स्तंभ हैं जो प्राकृतिक घटनाओं को स्पष्ट करते हैं। नियम प्रकृति के उस व्यवहार का वर्णन करता है जो विशिष्ट परिस्थितियों में बार-बार घटित होता है। इसके विपरीत, सिद्धांत उस प्रक्रिया के पीछे के गहरे कारणों और तंत्रों की व्याख्या करता है। सरल शब्दों में, नियम हमें बताते हैं कि प्रकृति में क्या होगा, जबकि सिद्धांत यह समझाते हैं कि वह क्यों और कैसे होता है।

5. (1) केवल I और II
वैज्ञानिक विधि एक व्यवस्थित प्रक्रिया है जिसमें अवलोकन और प्रयोग की मुख्य भूमिका होती है। अधिकांश वैज्ञानिक जांचों का प्रारंभ सूक्ष्म अवलोकन से होता है जो बाद में परिकल्पना के निर्माण का आधार बनता है। किसी भी वैज्ञानिक खोज की विश्वसनीयता के लिए यह आवश्यक है कि वह अन्य वैज्ञानिकों द्वारा समान परिस्थितियों में पुनरुत्पादनीय हो। वैज्ञानिक डेटा को हटाया नहीं जाना चाहिए, बल्कि गलत परिकल्पना को संशोधित कर देना चाहिए।

6. (2) प्रकाशन से पहले शोध पत्रों की समग्र वैधता, गुणवत्ता और मौलिकता का मूल्यांकन करना
सहकर्मी समीक्षा वैज्ञानिक अनुसंधान की गुणवत्ता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने की एक अनिवार्य प्रक्रिया है। इसमें संबंधित क्षेत्र के विशेषज्ञ किसी शोध पत्र के प्रकाशन से पहले उसकी कार्यप्रणाली, निष्कर्षों की शुद्धता और तार्किक स्पष्टता की सूक्ष्म जांच करते हैं। यह प्रक्रिया वैज्ञानिक साहित्य में त्रुटियों, पूर्वाग्रहों और साहित्यिक चोरी को रोकने में सहायता करती है। इसका उद्देश्य समुदाय को केवल वही जानकारी प्रदान करना है जो उच्च मानकों पर खरी हो।

7. (4) नियत चर
वैज्ञानिक प्रयोग के दौरान जिस कारक या परिस्थिति को जानबूझकर अपरिवर्तित रखा जाता है, उसे नियत चर कहा जाता है। इन चरों को स्थिर रखना आवश्यक है ताकि वे प्रयोग के परिणामों को प्रभावित न कर सकें। यदि इन कारकों को नियंत्रित नहीं किया जाता, तो यह पहचानना कठिन हो जाता है कि देखा गया प्रभाव वास्तव में स्वतंत्र चर के कारण है या किसी बाहरी कारण से। यह प्रयोग की सटीकता सुनिश्चित करता है।

8. (4) परिणामों का संचार करना
वैज्ञानिक पद्धति के अंतिम चरण में प्राप्त निष्कर्षों का संचार करना सम्मिलित है। जब प्रयोग पूर्ण हो जाता है और डेटा का विश्लेषण कर लिया जाता है, तो शोधकर्ता अपने निष्कर्षों को वैज्ञानिक पत्रिकाओं में प्रकाशित करते हैं। यह चरण अन्य वैज्ञानिकों को कार्य की समीक्षा करने, उसे दोहराने और ज्ञान के आधार पर आगे बढ़ने की अनुमति देता है। बिना संचार के, वैज्ञानिक खोजें व्यापक समुदाय के लिए अनुपयोगी रह जाती हैं।

9. (3) वे बिना किसी सरलीकरण के वास्तविकता की सटीक प्रतिकृति होते हैं
वैज्ञानिक प्रतिरुप जटिल प्रणालियों या प्रक्रियाओं को समझने के लिए बनाए गए सरलीकृत स्वरुप हैं। वे वास्तविकता की हूबहू प्रतिकृति नहीं होते, बल्कि अध्ययन को सरल बनाने के लिए कुछ पहलुओं को छोड़ देते हैं। प्रतिरुप का उपयोग भविष्यवाणियां करने और सिद्धांतों का परीक्षण करने के लिए किया जाता है। जैसे-जैसे नई वैज्ञानिक जानकारी प्राप्त होती है, इन प्रतिरुपों में निरंतर संशोधन और सुधार किया जाता है ताकि वे अधिक सटीक बन सकें।

Downloaded from www.pdf.tube

10. (1) स्वतंत्र चर
वैज्ञानिक प्रयोग में वह कारक जिसे शोधकर्ता द्वारा जानबूझकर बदला या नियंत्रित किया जाता है, स्वतंत्र चर कहलाता है। इसका मुख्य उद्देश्य यह देखना है कि इस परिवर्तन का प्रभाव अन्य कारकों पर क्या पड़ता है। उदाहरण के लिए, यदि हम यह जांच रहे हैं कि जल की मात्रा से पौधे की वृद्धि पर क्या प्रभाव पड़ता है, तो जल की मात्रा स्वतंत्र चर होगी। इस चर में बदलाव के प्रभाव को मापा जाता है।

11. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
जब एक गतिशील बस अचानक रुकती है, तो उसमें बैठा यात्री जड़त्व के सिद्धांत के कारण आगे की ओर झुक जाता है। यात्री के शरीर का निचला हिस्सा बस के संपर्क में होने के कारण तुरंत स्थिर हो जाता है, जबकि ऊपरी हिस्सा अपनी गति की अवस्था को बनाए रखने का प्रयास करता है। यह न्यूटन के गति के प्रथम नियम का उत्कृष्ट उदाहरण है जो जड़त्व की व्याख्या करता है।

12. (2) बल, द्रव्यमान और त्वरण
न्यूटन की गति का द्वितीय नियम भौतिकी का मूलभूत सिद्धांत है जो बल, द्रव्यमान और त्वरण के बीच गणितीय संबंध स्थापित करता है। यह नियम बताता है कि किसी वस्तु पर लगाया गया नेट बल उसके द्रव्यमान और उसमें उत्पन्न त्वरण के गुणनफल के बराबर होता है, जिसे $F = ma$ सूत्र द्वारा दर्शाया जाता है। इस नियम के अनुसार, समान बल लगाने पर अधिक द्रव्यमान वाली वस्तु में कम त्वरण उत्पन्न होता है।

13. (3) न्यूटन की गति का तीसरा नियम
बंदूक से गोली चलाने पर बंदूक का पीछे हटना न्यूटन की गति के तृतीय नियम का प्रत्यक्ष अनुप्रयोग है। यह नियम कहता है कि प्रत्येक क्रिया की एक समान और विपरीत प्रतिक्रिया होती है। जब बंदूक गोली पर आगे की दिशा में बल लगाती है, तो गोली भी बंदूक पर पीछे की ओर उतना ही बल लगाती है। संवेग संरक्षण के सिद्धांत के कारण भी बंदूक पीछे की ओर गति करती है।

14. (4) संवेग
भौतिकी में संवेग को किसी वस्तु के द्रव्यमान और उसके वेग के गुणनफल के रूप में परिभाषित किया जाता है। यह एक सदिश राशि है, जिसका अर्थ है कि इसमें परिमाण और दिशा दोनों होते हैं। किसी वस्तु का संवेग जितना अधिक होगा, उसे रोकने के लिए उतने ही अधिक बल की आवश्यकता होगी। संवेग के संरक्षण का सिद्धांत कई भौतिक परिघटनाओं, जैसे टक्करों और रॉकेट के प्रक्षेपण, को समझने के लिए अनिवार्य है।

15. (1) गुरुत्वाकर्षण द्वारा प्रदान किया गया अभिकेंद्र बल
पृथ्वी के चारों ओर वृत्ताकार कक्षा में घूमने वाला उपग्रह मुख्य रूप से पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव के कारण अपना पथ बनाए रखता है। यह गुरुत्वाकर्षण बल उपग्रह को आवश्यक अभिकेंद्र बल प्रदान करता है जो उसे सीधे पथ पर जाने के बजाय केंद्र की ओर मुड़ने के लिए विवश करता है। इस बल के बिना, उपग्रह अपनी जड़त्वीय गति के कारण अंतरिक्ष में सीधा निकल जाएगा। यह संतुलन कक्षा को स्थिर रखता है।

16. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
जड़त्व और गति के नियम दैनिक जीवन में विभिन्न उदाहरणों के माध्यम से देखे जा सकते हैं। कालीन को पीटने पर धूल का गिरना विराम के जड़त्व को दर्शाता है, जबकि एथलीट का फिनिश लाइन के आगे तक जाना गति के जड़त्व के कारण होता है। तैरना क्रिया-प्रतिक्रिया के तृतीय नियम पर आधारित है और रॉकेट का प्रक्षेपण संवेग के संरक्षण के सिद्धांत का पालन करता है। ये सभी उदाहरण भौतिकी को प्रमाणित करते हैं।

17. (2) लोटनिक घर्षण, सर्पी घर्षण से अधिक होता है
घर्षण एक ऐसा बल है जो दो सतहों के बीच होने वाली सापेक्ष गति का विरोध करता है। यह मुख्य रूप से संपर्क में आने वाली सतहों की प्रकृति और उनके बीच लगने वाले बल पर निर्भर करता है। सामान्यतः स्थैतिक घर्षण का मान सर्वाधिक होता है, जबकि लोटनिक घर्षण का मान सबसे कम होता है। इसीलिए किसी भारी वस्तु को खिसकाने की तुलना में उसे पहियों की सहायता से लुढ़काना अधिक सरल होता है।

NODIA

18. (1) संवेग में परिवर्तन
आवेग एक भौतिक राशि है जो किसी वस्तु पर अल्प समय के लिए लगने वाले बल के प्रभाव को मापती है। इसे बल और समय अंतराल के गुणनफल के रूप में व्यक्त किया जाता है। न्यूटन के गति के द्वितीय नियम के अनुसार, आवेग हमेशा वस्तु के संवेग में होने वाले कुल परिवर्तन के बराबर होता है। क्रिकेट में गेंद को पकड़ते समय हाथ पीछे खींचना आवेग के समय को बढ़ाकर बल के प्रभाव को कम करता है।

19. (3) न्यूटन का पहला नियम - जड़त्व का नियम
न्यूटन का गति का प्रथम नियम, जिसे जड़त्व का नियम भी कहा जाता है, बताता है कि कोई वस्तु अपनी विरामावस्था या सरल रेखा में एकसमान गति की अवस्था को तब तक बनाए रखती है जब तक उस पर कोई बाहरी असंतुलित बल कार्य न करे। यह वस्तु की वह स्वाभाविक प्रवृत्ति है जिसके कारण वह अपनी अवस्था में किसी भी परिवर्तन का विरोध करती है। द्रव्यमान ही जड़त्व का वास्तविक माप है।

20. (4) जड़त्वीय तंत्र
जड़त्वीय संदर्भ तंत्र वह निकाय है जिसमें न्यूटन की गति का प्रथम नियम सत्य होता है। ऐसे तंत्र में यदि किसी पिंड पर कोई नेट बाहरी बल नहीं लग रहा है, तो वह या तो विरामावस्था में रहेगा या एकसमान वेग से गति करता रहेगा। ये तंत्र या तो स्थिर होते हैं या फिर बिना किसी त्वरण के गति कर रहे होते हैं। पृथ्वी को प्रयोगात्मक उद्देश्यों के लिए एक जड़त्वीय तंत्र माना जाता है।

21. (3) उनके केंद्रों के बीच की दूरी के वर्ग के
न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के सार्वभौमिक नियम के अनुसार, ब्रह्मांड में किन्हीं दो पिंडों के बीच लगने वाला आकर्षण बल उनके

द्रव्यमानों के गुणनफल के अनुक्रमानुपाती होता है। साथ ही, यह बल उनके केंद्रों के बीच की दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है। यदि दो वस्तुओं के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए, तो उनके बीच लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल घटकर एक-चौथाई रह जाएगा। यह नियम खगोलीय पिंडों को नियंत्रित करता है।

22. (1) I, II और III
द्रव्यमान और भार दो भिन्न भौतिक राशियां हैं। द्रव्यमान किसी वस्तु में पदार्थ की कुल मात्रा है जो ब्रह्मांड में प्रत्येक स्थान पर स्थिर रहती है और यह एक अदिश राशि है। इसके विपरीत, भार वह गुरुत्वाकर्षण बल है जिसके द्वारा पृथ्वी वस्तु को अपनी ओर खींचती है, अतः यह एक सदिश राशि है। भार स्थान बदलने पर गुरुत्वीय त्वरण के साथ बदलता है, परंतु द्रव्यमान कभी शून्य नहीं होता।

23. (4) ध्रुवों पर
पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण का मान सभी स्थानों पर समान नहीं होता क्योंकि पृथ्वी पूर्णतः गोल नहीं है। पृथ्वी ध्रुवों पर थोड़ी चपटी और भूमध्य रेखा पर उभरी हुई है, जिससे ध्रुवों की केंद्र से दूरी कम है। चूंकि गुरुत्वाकर्षण बल दूरी के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है, इसलिए ध्रुवों पर गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव सर्वाधिक होता है और भूमध्य रेखा पर यह मान सबसे कम पाया जाता है।

24. (1) त्वरण स्थिर रहता है
जब कोई वस्तु पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में स्वतंत्र रूप से गिरती है, तो उस पर कार्य करने वाला गुरुत्वीय त्वरण स्थिर रहता है। वायु प्रतिरोध को नगण्य मानने पर, वस्तु का वेग समान दर से बढ़ता है, जिसे g द्वारा दर्शाया जाता है। यह त्वरण वस्तु के द्रव्यमान, आकार या भार पर निर्भर नहीं करता। अतः, एक निश्चित ऊंचाई से गिराई गई सभी वस्तुएं एक ही समय में भूमि पर पहुंचेंगी।

25. (2) 11.2 किमी/सेकंड
पलायन वेग वह न्यूनतम गति है जो किसी पिंड को पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र से पूरी तरह बाहर निकलने और वापस न लौटने के लिए आवश्यक होती है। पृथ्वी के लिए यह मान लगभग 11.2 किलोमीटर प्रति सेकंड है। यदि कोई अंतरिक्ष यान इस गति को प्राप्त कर लेता है, तो वह पृथ्वी के खिंचाव को पार कर सकता है। यह वेग ग्रह के द्रव्यमान और उसकी त्रिज्या पर निर्भर करता है, परंतु वस्तु के द्रव्यमान पर नहीं।

26. (1) हेनरी कैवेन्डिश
सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण नियतांक G का मान प्रयोगात्मक रूप से निर्धारित करने का श्रेय ब्रिटिश वैज्ञानिक हेनरी कैवेन्डिश को दिया जाता है। उन्होंने 1798 में एक संवेदनशील मरोड़ी तुला का उपयोग करके अत्यंत सूक्ष्म गुरुत्वाकर्षण बलों को मापा था। उनके इस प्रसिद्ध प्रयोग ने न केवल G का सटीक मान प्रदान किया, बल्कि इसके माध्यम से पृथ्वी के घनत्व और द्रव्यमान की गणना करना भी संभव हो सका।

27. (4) वे पृथ्वी की ओर मुक्त रूप से गिरने की निरंतर स्थिति में होते हैं
अंतरिक्ष यात्रियों द्वारा अनुभव की जाने वाली भारहीनता गुरुत्वाकर्षण की अनुपस्थिति के कारण नहीं होती, बल्कि यह उनकी गति की स्थिति का परिणाम है। निम्न पृथ्वी कक्षा में अंतरिक्ष यान और उसमें सवार यात्री दोनों ही पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में निरंतर गिर रहे होते हैं। चूंकि वे समान त्वरण के साथ गिर रहे होते हैं, इसलिए उनके बीच कोई संपर्क बल नहीं होता। यही कारण है कि वे भारहीन अनुभव करते हैं।

28. (1) II, III, I
किसी ग्रह की सतह पर गुरुत्वाकर्षण का मान उसके द्रव्यमान और त्रिज्या पर निर्भर करता है। मंगल ग्रह का द्रव्यमान पृथ्वी से कम है, अतः वहां गुरुत्वाकर्षण सबसे कम होता है। पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण मंगल से अधिक परंतु बृहस्पति की तुलना में बहुत कम है। बृहस्पति सौर मंडल का सबसे विशाल ग्रह है, जिसका द्रव्यमान अत्यधिक होने के कारण वहां की सतह पर गुरुत्वाकर्षण बल सर्वाधिक शक्तिशाली होता है। सही क्रम मंगल, पृथ्वी और बृहस्पति है।

29. (3) कोणीय संवेग
केप्लर का ग्रहों की गति का द्वितीय नियम कोणीय संवेग के संरक्षण के सिद्धांत का प्रत्यक्ष परिणाम है। यह नियम बताता है कि सूर्य को किसी ग्रह से जोड़ने वाली रेखा समान समय अंतराल में समान क्षेत्रफल तय करती है। इसका अर्थ है कि जब कोई ग्रह सूर्य के निकट होता है तो उसकी गति बढ़ जाती है और दूर होने पर धीमी हो जाती है। यह पूरी प्रक्रिया कक्षीय गति के दौरान कोणीय संवेग को स्थिर रखती है।

30. (4) कोई अपवाद नहीं है; निर्वात में सभी वस्तुएं समान दर से गिरती हैं
निर्वात में वायु प्रतिरोध और घर्षण की अनुपस्थिति के कारण, गिरने वाली वस्तु पर केवल गुरुत्वाकर्षण बल कार्य करता है। चूंकि गुरुत्वीय त्वरण किसी वस्तु के द्रव्यमान या आकार पर निर्भर नहीं करता, इसलिए सभी वस्तुएं एक ही दर से गिरती हैं। गैलीलियो ने इस सिद्धांत को प्रस्तावित किया था और चंद्रमा पर एक पंख और हथौड़े को एक साथ गिराकर इसे सफलतापूर्वक प्रमाणित किया गया था। निर्वात में इसका कोई अपवाद नहीं है।

31. (1) जब बल विस्थापन की दिशा के लंबवत हो
भौतिकी में कार्य तब माना जाता है जब किसी बल के कारण वस्तु में विस्थापन होता है। कार्य का मान बल, विस्थापन और उनके बीच के कोण पर निर्भर करता है। यदि लगाया गया बल विस्थापन की दिशा के ठीक लंबवत (90 डिग्री) है, तो किया गया कार्य शून्य होता है क्योंकि cos 90 का मान शून्य होता है। उदाहरण के लिए, जब कोई व्यक्ति सिर पर बोझ रखकर क्षैतिज रूप से चलता है, तो कार्य शून्य होता है।

Click Here to Buy book on Amazon

32. (3) मूल की चार गुनी
किसी पिंड की गतिज ऊर्जा उसके वेग के वर्ग के अनुक्रमानुपाती होती है। यदि किसी पिंड का वेग दोगुना कर दिया जाए, तो उसके वेग का वर्ग करने पर चार प्राप्त होता है। इसके परिणामस्वरूप वस्तु की कुल गतिज ऊर्जा उसके प्रारंभिक मान की चार गुनी बढ़ जाती है। यह सिद्धांत दर्शाता है कि तीव्र गति से चलने वाली वस्तुओं में बहुत अधिक ऊर्जा होती है, जो सुरक्षा और इंजीनियरिंग की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण विचार है।

33. (2) किलोवाट-घंटा
किलोवाट-घंटा विद्युत ऊर्जा की वह व्यावसायिक इकाई है जिसका उपयोग घरों और उद्योगों में उपभोग होने वाली बिजली को मापने के लिए किया जाता है। एक किलोवाट-घंटा उस ऊर्जा की मात्रा को दर्शाता है जो एक हजार वाट का उपकरण एक घंटे तक चलने पर व्यय करता है। इसे सामान्य बोलचाल में 'यूनिट' भी कहा जाता है। एक किलोवाट-घंटा 3.6 मिलियन जूल के बराबर होता है, जो ऊर्जा मापन की सुविधाजनक इकाई है।

34. (3) केवल IV
ऊर्जा रूपांतरण के उपकरणों में माइक्रोफोन एक ऐसा यंत्र है जो ध्वनि ऊर्जा को विद्युत संकेतों में परिवर्तित करता है। इसके विपरीत, लाउडस्पीकर वह उपकरण है जो विद्युत ऊर्जा को पुनः ध्वनि ऊर्जा में बदलता है। अन्य सभी उदाहरण जैसे जनित्र, मोटर, सौर सेल और बैटरी अपने संबंधित ऊर्जा रूपांतरणों को सही ढंग से प्रदर्शित करते हैं। ऊर्जा के रूपों को बदलना आधुनिक तकनीक का आधार है, जो भौतिक सिद्धांतों से संभव है।

35. (3) गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित हो जाती है
सरल लोलक की गति के दौरान ऊर्जा का निरंतर रूपांतरण होता रहता है। जब लोलक अपनी माध्य स्थिति से चरम स्थिति की ओर बढ़ता है, तो इसकी ऊंचाई बढ़ने के कारण गतिज ऊर्जा धीरे-धीरे स्थितिज ऊर्जा में बदलने लगती है। अपनी अधिकतम ऊंचाई पर पहुँचने पर लोलक क्षण भर के लिए रुक जाता है, जहाँ इसकी संपूर्ण गतिज ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा में बदल चुकी होती है। यह ऊर्जा संरक्षण का उत्कृष्ट उदाहरण है।

36. (2) 746 W
अश्वशक्ति शक्ति को मापने की एक पारंपरिक इकाई है, जिसका उपयोग प्रायः इंजनों और मोटरों की क्षमता दर्शाने के लिए किया जाता है। एक मानक अश्वशक्ति का मान लगभग 746 वाट के बराबर निर्धारित किया गया है। जेम्स वाट ने इस इकाई को घोड़ों की कार्य करने की क्षमता की तुलना वाष्प इंजनों से करने के लिए विकसित किया था। आज भी भारी मशीनों के विनिर्देशों में वाट के साथ-साथ इसका उल्लेख किया जाता है।

37. (3) 490 J
किसी वस्तु को निश्चित ऊंचाई तक उठाने में किया गया कार्य उसकी गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा में वृद्धि के बराबर होता है। इसकी गणना द्रव्यमान, गुरुत्वीय त्वरण और ऊंचाई के गुणनफल (mgh) द्वारा की जाती है। यदि हम 10 किलोग्राम की वस्तु को 9.8 के त्वरण के साथ 5 मीटर की ऊंचाई तक उठाते हैं, तो कुल कार्य 490 जूल प्राप्त होता है। यह मान उस ऊर्जा को दर्शाता है जो वस्तु में संचित है।

38. (2) ऊर्जा को केवल रूपांतरित किया जा सकता है, निर्मित या नष्ट नहीं
ऊर्जा संरक्षण का नियम भौतिकी का मौलिक सिद्धांत है। इसके अनुसार, किसी भी विलगित निकाय की कुल ऊर्जा सदैव स्थिर रहती है। ऊर्जा को न तो निर्मित किया जा सकता है और न ही इसे पूरी तरह नष्ट किया जा सकता है; इसे केवल एक रूप से दूसरे रूप में बदला जा सकता है। उदाहरण के लिए, जब बल्ब जलता है, तो विद्युत ऊर्जा प्रकाश और ऊष्मा ऊर्जा में बदल जाती है, परंतु कुल ऊर्जा अपरिवर्तित रहती है।

39. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
दैनिक जीवन में उपयोग होने वाले उपकरण ऊर्जा के विभिन्न रूपों को एक-दूसरे में परिवर्तित करते हैं। लाउडस्पीकर विद्युत संकेतों को ध्वनि में बदलता है, जबकि डायनेमो यांत्रिक गति से विद्युत उत्पन्न करता है। पौधों में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में संचित करती है, और भाप इंजन ऊष्मा का उपयोग करके यांत्रिक कार्य करता है। ये सभी रूपांतरण ऊष्मागतिकी के बुनियादी नियमों का पालन करते हैं।

40. (2) ऋणात्मक
जब कोई वस्तु किसी सतह पर गति करती है, तो गतिज घर्षण सदैव विस्थापन की विपरीत दिशा में कार्य करता है। भौतिकी के अनुसार, जब बल और विस्थापन की दिशाएं एक-दूसरे के विपरीत (180 डिग्री) होती हैं, तो किया गया कार्य ऋणात्मक माना जाता है। यह ऋणात्मक कार्य दर्शाता है कि घर्षण बल वस्तु की गतिज ऊर्जा को कम कर रहा है और इसे ऊष्मा के रूप में व्यय कर रहा है। यह प्रक्रिया वस्तुओं को अंततः रोकती है।

NODIA

41. (3) चालन
ठोस धातुओं में ऊष्मा का स्थानांतरण मुख्य रूप से चालन की प्रक्रिया द्वारा होता है। इस विधि में, ऊष्मा ऊर्जा उच्च तापमान वाले क्षेत्र से निम्न तापमान वाले क्षेत्र की ओर अणुओं के कंपन और मुक्त इलेक्ट्रॉनों की गति के माध्यम से प्रवाहित होती है। चालन में पदार्थ के कण अपना स्थान नहीं छोड़ते, बल्कि वे केवल अपनी ऊर्जा को पड़ोसी कणों को हस्तांतरित करते हैं। धातुएं ऊष्मा की बहुत अच्छी चालक होती हैं।

42. (1) विकिरण
विकिरण ऊष्मा स्थानांतरण की वह अद्वितीय विधि है जिसमें ऊर्जा विद्युत चुंबकीय तरंगों के रूप में प्रसारित होती है। अन्य विधियों के विपरीत, विकिरण को यात्रा करने के लिए किसी भी भौतिक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। यही कारण है कि सूर्य की ऊष्मा अंतरिक्ष के निर्वात को पार करके पृथ्वी तक पहुँच पाती है। सभी गर्म वस्तुएं अपने तापमान के आधार पर निरंतर ऊष्मीय विकिरण उत्सर्जित करती रहती हैं।

43. (3) -273.15 डिग्री सेल्सियस
परम शून्य वह न्यूनतम सैद्धांतिक तापमान है जिसे प्राप्त किया जा सकता है, जहाँ पदार्थों के भीतर आणविक गति न्यूनतम हो जाती है। केल्विन पैमाने पर इसे 0 केल्विन के रूप में परिभाषित किया गया है। सेल्सियस पैमाने पर परिवर्तित करने पर, इसका मान सटीक रूप से -273.15 डिग्री सेल्सियस होता है। इस तापमान पर, किसी भी गैस का आयतन सैद्धांतिक रूप से शून्य हो जाना चाहिए। यह बिंदु भौतिकी में एक महत्वपूर्ण संदर्भ है।

44. (1) 0 से 4 डिग्री सेल्सियस
जल एक असामान्य व्यवहार प्रदर्शित करता है जिसे इसका विसंगत प्रसार कहा जाता है। सामान्यतः तरल पदार्थ गर्म करने पर फैलते हैं, परंतु जल 0 से 4 डिग्री सेल्सियस के बीच गर्म करने पर सिकुड़ता है और इसका घनत्व बढ़ता है। 4 डिग्री सेल्सियस पर जल का घनत्व अधिकतम होता है। यह गुण जलीय जीवन के लिए जीवन रक्षक है, क्योंकि यह भीषण सर्दियों में भी जलाशयों के निचले हिस्से को जमने से रोकता है।

45. (1) A-R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
जल की विशिष्ट ऊष्मा क्षमता बहुत अधिक होती है, जिसका अर्थ है कि यह तापमान में अल्प वृद्धि के साथ बड़ी मात्रा में ऊष्मा ऊर्जा को अवशोषित कर सकता है। इसी गुण के कारण, इंजनों के रेडिएटर्स में जल का उपयोग एक प्रभावी शीतलक के रूप में किया जाता है। यह इंजन द्वारा उत्पन्न अत्यधिक ऊष्मा को सोख लेता है और उसे बाहर निकालने में सहायता करता है। यह तापमान नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

46. (4) संगलन की गुप्त ऊष्मा
संगलन की गुप्त ऊष्मा वह ऊष्मा ऊर्जा है जो किसी ठोस पदार्थ के 1 किलोग्राम द्रव्यमान को उसके गलनांक पर बिना तापमान बदले पूरी तरह द्रव में बदलने के लिए आवश्यक होती है। इस प्रक्रिया के दौरान दी गई ऊर्जा का उपयोग अणुओं के बीच के आकर्षण बलों को तोड़ने के लिए किया जाता है। यही कारण है कि बर्फ पिघलते समय तापमान 0 डिग्री सेल्सियस पर तब तक स्थिर रहता है जब तक संपूर्ण बर्फ पिघल न जाए।

47. (1) वायुमंडल में संवहन धाराएं
समुद्र समीर और स्थल समीर तटीय क्षेत्रों में होने वाली महत्वपूर्ण परिघटनाएं हैं जो हवा में उत्पन्न संवहन धाराओं के कारण होती हैं। दिन के दौरान, भूमि जल की तुलना में शीघ्र गर्म होती है, जिससे उसके ऊपर की हवा ऊपर उठती है और समुद्र की ठंडी हवा उसकी जगह लेती है। रात में इसके विपरीत होता है। यह प्रक्रिया तापमान और दबाव में अंतर से संचालित होती है और तटीय जलवायु को नियंत्रित करती है।

48. (2) विस्तृत तापमान सीमा में समान रूप से फैलता है
थर्मामीटर में पारे का उपयोग कई कारणों से किया जाता है। पारा ऊष्मा का अच्छा चालक है और इसमें तापमान के सूक्ष्म परिवर्तनों के साथ समान रूप से फैलने का गुण होता है। इसके अतिरिक्त, पारा कांच की नली की दीवारों से नहीं चिपकता और यह अपारदर्शी एवं चमकदार होता है, जिससे रीडिंग पढ़ना सरल होता है। पारे का उच्च क्वथनांक इसे मानव शरीर के तापमान मापन के लिए अत्यंत उपयुक्त बनाता है।

49. (2) एक खुरदरी काली सतह
किसी सतह द्वारा तापीय विकिरण को अवशोषित और उत्सर्जित करने की क्षमता उसके रंग और बनावट पर निर्भर करती है। किरचॉफ के नियम के अनुसार, जो वस्तुएं ऊष्मा की अच्छी अवशोषक होती हैं, वे अच्छी उत्सर्जक भी होती हैं। एक खुरदरी और काली सतह विकिरण की सर्वश्रेष्ठ अवशोषक और उत्सर्जक होती है। इसके विपरीत, चमकदार सतहें अधिकांश विकिरण को परावर्तित कर देती हैं। इसीलिए सोलर कुकर के आंतरिक हिस्से को काला किया जाता है।

50. (2) बढ़ता है
जब जल में नमक जैसी कोई अवाष्पशील अशुद्धि मिलाई जाती है, तो यह जल के अणुओं के वाष्पीकरण की प्रक्रिया में बाधा डालती है। इसके परिणामस्वरूप, विलयन का वाष्प दाब कम हो जाता है, और इसे वायुमंडलीय दाब के बराबर लाने के लिए अधिक ऊष्मा की आवश्यकता होती है। अतः शुद्ध जल की तुलना में खारे जल का क्वथनांक अधिक हो जाता है। यह सिद्धांत भोजन पकाने में उपयोगी है, जहाँ नमक मिलाने से जल उच्च तापमान पर उबलता है।

51. (1) केवल I और II
प्रकाश की गति माध्यम के प्रकाशीय घनत्व पर निर्भर करती है; यह निर्वात में सर्वाधिक होती है और सघन माध्यम में धीमी हो जाती है। जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में तिरछा प्रवेश करता है, तो उसकी गति में परिवर्तन के कारण वह अपने पथ से मुड़ जाता है, जिसे अपवर्तन कहते हैं। परावर्तन के नियम के अनुसार, आपतन कोण सदैव परावर्तन कोण के बराबर होता है। ये प्रकाशिकी के मूल सिद्धांत हैं।

52. (4) विक्षेपण
जब श्वेत प्रकाश की एक किरण कांच के प्रिज्म से होकर गुजरती है, तो वह अपने घटक सात रंगों के बैंड में विभाजित हो जाती है। इस प्रकाशीय परिघटना को प्रकाश का विक्षेपण कहा जाता है। यह इसलिए होता है क्योंकि प्रत्येक रंग की तरंग दैर्ध्य अलग-अलग होती है, जिससे वे कांच में भिन्न कोणों पर मुड़ते हैं। बैंगनी रंग सर्वाधिक मुड़ता है जबकि लाल रंग सबसे कम मुड़ता है। इंद्रधनुष का बनना विक्षेपण का सुंदर उदाहरण है।

53. (3) पूर्ण आंतरिक परावर्तन
मृगतृष्णा एक वायुमंडलीय प्रकाशीय भ्रम है जो प्रायः गर्म रेगिस्तानों में देखा जाता है। भीषण गर्मी के कारण भूमि के निकट की हवा की परतें बहुत गर्म और विरल हो जाती हैं। जब आकाश से प्रकाश की किरणें इन परतों से गुजरती हैं, तो वे अभिलंब से दूर मुड़ती जाती हैं। जब आपतन कोण क्रांतिक कोण से अधिक हो जाता है, तो पूर्ण आंतरिक परावर्तन होता है, जिससे दूर की वस्तुएं भूमि पर प्रतिबिंबित दिखाई देती हैं।

NODIA

54. (2) अवतल लेंस
निकट दृष्टि दोष या मायोपिया में व्यक्ति निकट की वस्तुओं को तो स्पष्ट देख सकता है परंतु दूर की वस्तुएं धुंधली दिखाई देती हैं। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि प्रतिबिंब रेटिना के सामने बनता है। अवतल लेंस, जो अपसारी प्रकृति का होता है, प्रकाश किरणों को थोड़ा फैला देता है। इससे प्रतिबिंब रेटिना पर पीछे खिसक जाता है, जिससे व्यक्ति को दूर की वस्तुएं पुनः स्पष्ट दिखाई देने लगती हैं। यह दृष्टि सुधार की प्रभावी विधि है।

55. (4) वायु के अणुओं द्वारा सौर विकिरण की लघु तरंग दैर्ध्य का प्रकीर्णन
जब सूर्य का प्रकाश पृथ्वी के वायुमंडल से गुजरता है, तो वह गैस के अणुओं और सूक्ष्म कणों से टकराता है। रेले प्रकीर्णन के सिद्धांत के अनुसार, लघु तरंग दैर्ध्य वाले नीले प्रकाश का प्रकीर्णन लंबी तरंग दैर्ध्य वाले लाल प्रकाश की तुलना में अधिक होता है। चूंकि हमारी आंखें नीले रंग के प्रति अधिक संवेदनशील होती हैं, इसलिए बिखरा हुआ यह नीला प्रकाश हमें संपूर्ण आकाश में फैला हुआ दिखाई देता है।

56. (1) अवतल दर्पण
दंत चिकित्सक दांतों की सूक्ष्म जांच करने के लिए अवतल दर्पण का उपयोग करते हैं। जब किसी वस्तु को अवतल दर्पण के ध्रुव और मुख्य फोकस के बीच रखा जाता है, तो यह वस्तु का एक सीधा, आभासी और अत्यधिक बड़ा प्रतिबिंब बनाता है। यह गुण डॉक्टरों को दांतों के छोटे छिद्रों या संक्रमण को स्पष्ट रूप से देखने में सहायता करता है। इसके अतिरिक्त, अवतल दर्पणों का उपयोग हजामत बनाने वाले दर्पणों और सौर भट्टियों में भी किया जाता है।

57. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
प्रकाश की विभिन्न परिघटनाएं पर्यावरण और आधुनिक संचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ऑप्टिकल फाइबर पूर्ण आंतरिक परावर्तन के सिद्धांत पर कार्य करते हैं, जिससे डेटा का तीव्र संचरण संभव होता है। सूर्योदय के समय सूर्य का लाल रंग प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण होता है, जबकि इंद्रधनुष का बनना प्रकाश के विक्षेपण का परिणाम है। तारों का टिमटिमाना वायुमंडल की विभिन्न परतों में प्रकाश के निरंतर होने वाले अपवर्तन के कारण अनुभव होता है।

58. (1) डायोप्टर
लेंस की शक्ति उसकी प्रकाश किरणों को मोड़ने या केंद्रित करने की क्षमता का माप है। इसे गणितीय रूप से लेंस की फोकस दूरी के व्युत्क्रम (1/f) के रूप में परिभाषित किया जाता है, जहाँ फोकस दूरी मीटर में होनी चाहिए। लेंस की शक्ति की एस.आई. इकाई डायोप्टर है। उत्तल लेंस की शक्ति धनात्मक होती है, जबकि अवतल लेंस की शक्ति ऋणात्मक मानी जाती है। चश्मे के मापन में इसी इकाई का उपयोग होता है।

59. (2) अभिलंब से दूर
जब प्रकाश की किरण एक सघन माध्यम जैसे कांच या जल से निकलकर विरल माध्यम जैसे हवा में प्रवेश करती है, तो उसकी गति अचानक बढ़ जाती है। गति में इस वृद्धि के कारण प्रकाश की किरण आपतन बिंदु पर खींचे गए अभिलंब से दूर मुड़ जाती है। इस स्थिति में, अपवर्तन कोण का मान सदैव आपतन कोण से अधिक होता है। यह सिद्धांत कई प्रकाशीय उपकरणों और पूर्ण आंतरिक परावर्तन को समझने का आधार है।

60. (2) 299,792,458 मीटर/सेकंड
निर्वात में प्रकाश की गति ब्रह्मांड का एक सार्वभौमिक भौतिक नियतांक है, जिसका सटीक मान लगभग 3 लाख किलोमीटर प्रति सेकंड है। यह वह अधिकतम गति है जिस पर ब्रह्मांड में कोई भी ऊर्जा या सूचना यात्रा कर सकती है। आइंस्टीन के सापेक्षता के सिद्धांत के अनुसार, यह गति सभी संदर्भ तंत्रों में स्थिर रहती है। प्रकाश की यही तीव्र गति खगोलीय दूरियों को मापने के लिए 'प्रकाश वर्ष' जैसी इकाइयों का आधार बनती है।

61. (3) अनुदैर्ध्य यांत्रिक तरंगें
वायु में ध्वनि तरंगें अनुदैर्ध्य यांत्रिक तरंगों का उदाहरण हैं। इन तरंगों में, माध्यम के कण तरंग के संचरण की दिशा के समानांतर कंपन करते हैं, जिससे हवा में संपीड़न और विरलन की स्थितियाँ उत्पन्न होती हैं। चूंकि ध्वनि को यात्रा करने के लिए एक भौतिक माध्यम की आवश्यकता होती है, इसलिए यह निर्वात में संचारित नहीं हो सकती। इन तरंगों की प्रकृति और गति माध्यम के घनत्व और प्रत्यास्थता जैसे गुणों पर निर्भर करती है।

62. (4) आवृत्ति
ध्वनि का तारत्व वह विशेषता है जिसके द्वारा हम एक तीखी और एक भारी आवाज के बीच अंतर कर सकते हैं। यह सीधे तौर पर ध्वनि तरंग की आवृत्ति पर निर्भर करता है। उच्च आवृत्ति वाली तरंगें उच्च तारत्व वाली या तीखी आवाजें उत्पन्न करती हैं, जैसे बच्चों या महिलाओं की आवाज। इसके विपरीत, कम आवृत्ति वाली तरंगों का तारत्व कम होता है, जिससे आवाज भारी सुनाई देती है। यह गुण संगीत और संवादों के लिए उत्तरदायी है।

63. (1) I, II और IV
ध्वनि की गति माध्यम की भौतिक अवस्था और तापमान पर निर्भर करती है। यह ठोस पदार्थों में सर्वाधिक तीव्र होती है क्योंकि वहां अणु सघन होते हैं। जैसे-जैसे माध्यम का तापमान बढ़ता है, ध्वनि की गति भी बढ़ जाती है। इसके अतिरिक्त, आर्द्र हवा में नमी के कारण ध्वनि शुष्क हवा की तुलना में अधिक तेजी से यात्रा करती है। हालांकि, ध्वनि निर्वात में यात्रा नहीं कर सकती क्योंकि वहां कोई माध्यम नहीं होता है।

64. (2) 17.2 मीटर
प्रतिध्वनि तब सुनाई देती है जब मूल ध्वनि किसी परावर्तक सतह से टकराकर वापस आती है। मानव मस्तिष्क ध्वनि की अनुभूति को लगभग 0.1 सेकंड तक बनाए रखता है। इसलिए, स्पष्ट प्रतिध्वनि सुनने के लिए, परावर्तित ध्वनि को मूल ध्वनि के कम से कम 0.1 सेकंड पश्चात कानों तक पहुँचना चाहिए। हवा में ध्वनि की गति को देखते हुए, श्रोता और बाधा के बीच की न्यूनतम दूरी लगभग 17.2 मीटर होनी चाहिए।

Downloaded from www.pdf.tube

65. (2) सोनार
सोनार एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग समुद्र की गहराई मापने और जल के नीचे छिपी वस्तुओं का पता लगाने के लिए किया जाता है। यह प्रणाली पराश्रव्य तरंगों को जल में भेजती है, जो किसी वस्तु से टकराकर वापस लौटती हैं। इन तरंगों के वापस आने में लगे समय और ध्वनि की गति के आधार पर वस्तु की दूरी और स्थिति की सटीक गणना की जाती है। यह समुद्री नेविगेशन और अनुसंधान के लिए अपरिहार्य उपकरण है।

66. (2) 20 हर्ट्ज से 20,000 हर्ट्ज
मानव कान की श्रवण सीमा सीमित होती है और यह केवल एक निश्चित आवृत्ति के भीतर की ध्वनियों को सुन सकती है। एक सामान्य स्वस्थ वयस्क के लिए, यह श्रव्य सीमा 20 हर्ट्ज से लेकर 20,000 हर्ट्ज तक होती है। 20 हर्ट्ज से कम आवृत्ति वाली ध्वनियों को अपश्रव्य और 20,000 हर्ट्ज से अधिक वाली ध्वनियों को पराश्रव्य कहा जाता है। आयु बढ़ने के साथ, विशेष रूप से उच्च आवृत्ति वाली ध्वनियों को सुनने की क्षमता कम होने लगती है।

67. (3) आयाम
ध्वनि की प्रबलता वह गुण है जो यह निर्धारित करता है कि कोई आवाज कितनी तेज या धीमी सुनाई देगी। यह विशेषता पूरी तरह ध्वनि तरंग के आयाम के वर्ग पर निर्भर करती है। जब किसी वस्तु को तीव्रता से कंपन कराया जाता है, तो उत्पन्न तरंग का आयाम बड़ा होता है, जिससे अधिक ऊर्जा निकलती है और आवाज तेज सुनाई देती है। प्रबलता को डेसिबल में मापा जाता है। आयाम जितना अधिक होगा, ध्वनि उतनी ही प्रबल होगी।

68. (4) अल्ट्रासोनोग्राफी
अल्ट्रासोनोग्राफी एक सुरक्षित चिकित्सा तकनीक है जो मानव श्रवण सीमा से ऊपर की पराश्रव्य तरंगों का उपयोग करती है। ये उच्च आवृत्ति वाली तरंगें शरीर के आंतरिक अंगों से टकराकर प्रतिध्वनि उत्पन्न करती हैं, जिन्हें कंप्यूटर द्वारा चित्रों में परिवर्तित किया जाता है। इसका उपयोग विशेष रूप से गर्भावस्था के दौरान भ्रूण की जांच और शरीर के अंगों में विसंगतियों का पता लगाने के लिए किया जाता है। इसमें किसी हानिकारक विकिरण का उपयोग नहीं होता है।

69. (1) वायु < जल < स्टील
ध्वनि की गति उस माध्यम के घनत्व और प्रत्यास्थता पर निर्भर करती है जिससे वह गुजरती है। गैसों में, जैसे हवा में, अणु बहुत दूर होते हैं, इसलिए ऊर्जा का संचरण धीमा होता है। तरल पदार्थों में अणु गैसों की तुलना में पास होते हैं, जिससे गति बढ़ जाती है। ठोस पदार्थों, विशेष रूप से स्टील में, अणु अत्यंत निकटता से आबद्ध होते हैं, जिससे ध्वनि की गति अधिकतम होती है। अतः क्रम वायु, जल और स्टील है।

70. (2) डॉप्लर प्रभाव
डॉप्लर प्रभाव वह परिघटना है जिसमें ध्वनि स्रोत और श्रोता के बीच सापेक्ष गति होने पर ध्वनि की आवृत्ति में परिवर्तन अनुभव होता है। जब स्रोत श्रोता की ओर आता है, तो तरंगें संकुचित हो जाती हैं, जिससे आवृत्ति बढ़ी हुई और आवाज तीखी लगती है। दूर जाने पर आवृत्ति कम हो जाती है। यह प्रभाव एम्बुलेंस के सायरन में स्पष्ट देखा जा सकता है। इसका उपयोग खगोल विज्ञान और रेडार में गति मापन के लिए होता है।

71. (4) इसके सिरों के बीच विभवांतर
ओम का नियम विद्युत परिपथों का एक बुनियादी सिद्धांत है। यह बताता है कि यदि तापमान और अन्य भौतिक स्थितियाँ स्थिर रहें, तो किसी धात्विक चालक में प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा उसके सिरों के बीच लगाए गए विभवांतर के सीधे अनुक्रमानुपाती होती है। इसे गणितीय रूप से $V = IR$ द्वारा व्यक्त किया जाता है। यह नियम वोल्टेज, करंट और रेजिस्टेंस के बीच संबंध स्थापित करता है, जो आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स का आधार है।

72. (1) 10 ओम
जब प्रतिरोधकों को श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तो परिपथ का कुल या तुल्य प्रतिरोध प्रत्येक व्यक्तिगत प्रतिरोध के योग के बराबर होता है। इस विन्यास में, सभी प्रतिरोधकों के माध्यम से एक ही विद्युत धारा प्रवाहित होती है। दिए गए मामले में, 2 ओम, 3 ओम और 5 ओम के प्रतिरोधों को जोड़ने पर कुल प्रतिरोध 10 ओम प्राप्त होता है। यह विधि कुल प्रतिरोध बढ़ाने के लिए उपयोग की जाती है।

73. (3) एमीटर
एमीटर एक महत्वपूर्ण विद्युत उपकरण है जिसे परिपथ में प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा की मात्रा को मापने के लिए बनाया गया है। चूंकि धारा को पूरे परिपथ के माध्यम से मापना आवश्यक है, इसलिए इसे सदैव परिपथ के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है। एक अच्छे एमीटर का आंतरिक प्रतिरोध अत्यंत कम होना चाहिए ताकि वह परिपथ में बहने वाली मूल धारा के मान को प्रभावित न करे। यह उपकरण एम्पीयर में रीडिंग प्रदान करता है।

74. (1) श्रेणीक्रम
विद्युत परिपथ में एमीटर को सदैव श्रेणीक्रम में जोड़ने का एक तकनीकी कारण है। एमीटर का मुख्य कार्य परिपथ से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह या धारा को मापना होता है। श्रेणीक्रम में जोड़ने से यह सुनिश्चित होता है कि परिपथ की संपूर्ण धारा एमीटर के भीतर से होकर गुजरती है। चूंकि एमीटर का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य होता है, यह परिपथ के कुल प्रतिरोध को बदले बिना सटीक मापन प्रदान करता है।

75. (3) केवल IV
किसी धात्विक तार का विद्युत प्रतिरोध उसके भौतिक गुणों पर निर्भर करता है। यह तार की लंबाई के अनुक्रमानुपाती और उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती होता है। इसके अतिरिक्त, प्रतिरोध पदार्थ की प्रकृति और तापमान पर भी निर्भर करता है। तापमान बढ़ने पर धातु के परमाणुओं के कंपन बढ़ जाते हैं, जिससे इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह में बाधा आती है और प्रतिरोध बढ़ जाता है। अतः यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि प्रतिरोध तापमान से अप्रभावित रहता है।

NODIA

76. (1) 50 हर्ट्ज
भारत में घरेलू और औद्योगिक उपयोग के लिए आपूर्ति की जाने वाली प्रत्यावर्ती धारा की मानक आवृत्ति 50 हर्ट्ज निर्धारित की गई है। इसका अर्थ है कि विद्युत धारा की दिशा एक सेकंड में 100 बार बदलती है या वह 50 पूर्ण चक्र प्रति सेकंड पूरे करती है। इस आवृत्ति का चयन बिजली उत्पादन और संचरण उपकरणों की दक्षता को ध्यान में रखते हुए किया गया है। भारत सहित अधिकांश देशों में 50 हर्ट्ज ही मानक है।

77. (3) धारा का तापीय प्रभाव
विद्युत फ्यूज़ एक सुरक्षा उपकरण है जो विद्युत धारा के तापीय प्रभाव (जूल तापन) पर आधारित है। फ्यूज में कम गलनांक वाले पदार्थ का एक छोटा तार होता है। जब परिपथ में अत्यधिक धारा बहती है, तो उत्पन्न ऊष्मा इस तार को तुरंत पिघला देती है। इससे परिपथ टूट जाता है और विद्युत का प्रवाह रुक जाता है, जिससे महंगे उपकरण जलने से बच जाते हैं और आग लगने का भय कम हो जाता है।

78. (4) धारा के वर्ग के
जूल के तापन नियम के अनुसार, किसी चालक में उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा कई कारकों पर निर्भर करती है। यह ऊष्मा प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा के वर्ग के, चालक के प्रतिरोध के और उस समय के अनुक्रमानुपाती होती है जिसके लिए धारा प्रवाहित होती है। इसे $H = I^2Rt$ द्वारा दर्शाया जाता है। यह नियम बताता है कि यदि धारा को दोगुना कर दिया जाए, तो उत्पन्न ऊष्मा चार गुना बढ़ जाएगी।

79. (1) अतिचालक
अतिचालक वे विशेष पदार्थ होते हैं जो एक विशिष्ट अत्यंत कम तापमान से नीचे ठंडा करने पर शून्य विद्युत प्रतिरोध प्रदर्शित करते हैं। इस स्थिति में, इनमें बिना किसी ऊर्जा हानि के विद्युत धारा निरंतर प्रवाहित हो सकती है। इसके अलावा, अतिचालक चुंबकीय क्षेत्रों को पूरी तरह निष्कासित कर देते हैं, जिसे माइसनर प्रभाव कहा जाता है। इनका उपयोग एमआरआई मशीनों और शक्तिशाली इलेक्ट्रोमैग्नेट्स जैसे उन्नत क्षेत्रों में किया जाता है।

80. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
चांदी विद्युत की सर्वश्रेष्ठ चालक है क्योंकि इसमें मुक्त इलेक्ट्रॉनों का प्रवाह अत्यंत सुगम होता है। हालांकि, व्यावसायिक विद्युत संचरण के लिए इसका उपयोग नहीं किया जाता क्योंकि चांदी एक अत्यंत बहुमूल्य और दुर्लभ धातु है। इसके विपरीत, तांबा और एल्युमीनियम अच्छे चालक होने के साथ-साथ तुलनात्मक रूप से सस्ते और प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं। इसलिए, संचरण तारों के निर्माण में लागत और कार्यक्षमता के कारण तांबे को प्राथमिकता दी जाती है।

81. (2) उत्तरी ध्रुव से दक्षिणी ध्रुव तक
चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं एक चुंबक के चारों ओर चुंबकीय प्रभाव को दर्शाने वाले काल्पनिक बंद वक्र होती हैं। चुंबक के बाहर, ये रेखाएं सदैव उत्तरी ध्रुव से निकलती हैं और एक वक्र बनाती हुई दक्षिणी ध्रुव में प्रवेश करती हैं। चुंबक के भीतर, इनकी दिशा दक्षिणी ध्रुव से उत्तरी ध्रुव की ओर होती है, जिससे एक निरंतर लूप बनता है। ये रेखाएं कभी एक-दूसरे को नहीं काटती हैं।

82. (1) मैक्सवेल का दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम
किसी सीधे धारावाही चालक के चारों ओर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिए मैक्सवेल का दक्षिण-हस्त अंगुष्ठ नियम एक सरल तरीका है। इस नियम के अनुसार, यदि आप चालक को अपने दाएं हाथ में इस प्रकार पकड़ें कि अंगूठा विद्युत धारा की दिशा में हो, तो मुड़ी हुई उंगलियां चुंबकीय क्षेत्र की रेखाओं की दिशा को प्रदर्शित करेंगी। यह नियम विद्युत चुंबकत्व के मूल सिद्धांतों को समझने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

83. (3) नरम लोहा
विद्युत चुंबक का क्रोड बनाने के लिए नरम लोहा सबसे आदर्श सामग्री मानी जाती है। इसमें उच्च चुंबकीय पारगम्यता होती है, जिसका अर्थ है कि यह चुंबकीय क्षेत्र को बहुत प्रभावी ढंग से केंद्रित कर सकता है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि नरम लोहा अपनी चुंबकीय शक्ति को शीघ्र प्राप्त करता है और धारा बंद होते ही उसे तुरंत खो देता है। यह गुण विद्युत चुंबक को आवश्यकतानुसार नियंत्रित करने की अनुमति देता है।

84. (4) विद्युत चुंबकीय प्रेरण
विद्युत चुंबकीय प्रेरण वह प्रक्रिया है जिसमें किसी चालक के पास चुंबकीय क्षेत्र को बदलकर उसमें विद्युत धारा या वोल्टेज उत्पन्न किया जाता है। इसकी खोज माइकल फैराडे ने की थी। जब एक चुंबक और एक कुंडली के बीच सापेक्ष गति होती है, तो कुंडली से गुजरने वाले चुंबकीय फ्लक्स में परिवर्तन होता है, जिससे परिपथ में धारा प्रेरित होती है। यह सिद्धांत आधुनिक बिजली उत्पादन का मुख्य आधार है।

85. (3) चुंबकीय क्षेत्र में धारावाही चालक बल का अनुभव करते हैं
विद्युत मोटर एक ऐसा उपकरण है जो विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करता है। यह इस सिद्धांत पर कार्य करता है कि जब किसी विद्युत धारावाही चालक को एक बाहरी चुंबकीय क्षेत्र में रखा जाता है, तो उस पर एक यांत्रिक बल कार्य करता है। इस बल की दिशा फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम द्वारा निर्धारित की जाती है। यह बल कुंडली को घूमने के लिए प्रेरित करता है, जिसका उपयोग मशीनों को चलाने में किया जाता है।

86. (1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
विद्युत चुंबकत्व के विभिन्न नियम मशीनों की कार्यप्रणाली को समझने के लिए अनिवार्य हैं। फ्लेमिंग का वाम-हस्त नियम मोटरों में बल की दिशा बताता है, जबकि उनका दक्षिण-हस्त नियम जनरेटर में प्रेरित धारा की दिशा निर्धारित करने के लिए उपयोग किया जाता है। लेन्ज़ का नियम यह बताता है कि प्रेरित धारा सदैव अपने कारण का विरोध करती है। फैराडे का नियम प्रेरित विद्युत वाहक बल के परिमाण की गणना का आधार है।

Click Here to Buy book on Amazon

87. (4) माइकल फैराडे
विद्युत चुंबकीय प्रेरण की क्रांतिकारी खोज का श्रेय वैज्ञानिक माइकल फैराडे को दिया जाता है, जिन्होंने 1831 में इसे सिद्ध किया था। उन्होंने प्रदर्शित किया कि एक बदलते चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग करके एक बंद परिपथ में बिजली उत्पन्न की जा सकती है। उनकी इस खोज ने बिजली के बड़े पैमाने पर उत्पादन और संचरण का मार्ग प्रशस्त किया। फैराडे के नियम आज भी जनरेटर और ट्रांसफार्मर के डिजाइन का मूल आधार हैं।

88. (1) लौह-चुंबकीय
लौह-चुंबकीय पदार्थ वे सामग्रियां हैं जिनमें चुंबकीय क्षेत्र के संपर्क में आने पर बहुत प्रबल आकर्षण और स्थायी रूप से चुंबकित होने का गुण होता है। लोहा, निकल और कोबाल्ट इसके प्रमुख उदाहरण हैं। इन पदार्थों में परमाणुओं का संरेखण इस प्रकार होता है कि वे बाहरी चुंबकीय क्षेत्र को कई गुना बढ़ा देते हैं। इनका उपयोग स्थायी चुंबक बनाने और ट्रांसफार्मर के क्रोड में व्यापक रूप से किया जाता है।

89. (3) कम्यूटेटर
कम्यूटेटर एक महत्वपूर्ण रोटरी स्विच है जिसका उपयोग डीसी मोटर और जनरेटर में किया जाता है। इसका प्राथमिक कार्य रोटर और बाहरी परिपथ के बीच विद्युत धारा की दिशा को समय-समय पर बदलना है। विद्युत मोटर में, यह सुनिश्चित करता है कि आर्मेचर के घूमने के साथ चुंबकीय बल सदैव एक ही दिशा में कार्य करता रहे, जिससे निरंतर घूर्णन गति प्राप्त होती है। यह मशीनों की कार्यक्षमता बनाए रखता है।

90. (1) यह चुंबकीय रूप से दंड चुंबक के दक्षिणी ध्रुव की तरह व्यवहार करता है।
पृथ्वी स्वयं एक विशाल चुंबक की तरह व्यवहार करती है। चूंकि एक दिशा सूचक सुई का उत्तरी ध्रुव पृथ्वी के भौगोलिक उत्तर की ओर संकेत करता है, इसलिए चुंबकीय नियमों के अनुसार (जहाँ विपरीत ध्रुव आकर्षित होते हैं), पृथ्वी का भौगोलिक उत्तरी ध्रुव वास्तव में एक चुंबकीय दक्षिणी ध्रुव की तरह कार्य करता है। यह चुंबकीय व्यवस्था नेविगेशन के लिए अत्यंत आवश्यक है और यात्रियों को दिशा खोजने में सहायता करती है।

91. (4) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन
परमाणु की संरचना में उसका केंद्र अत्यंत महत्वपूर्ण होता है, जिसे नाभिक कहा जाता है। इस नाभिक में मुख्य रूप से दो प्रकार के उप-परमाणु कण पाए जाते हैं: धनावेशित प्रोटॉन और उदासीन न्यूट्रॉन। इन दोनों कणों को सामूहिक रूप से न्यूक्लिओन कहा जाता है। परमाणु का लगभग संपूर्ण द्रव्यमान इसी छोटे से नाभिक में केंद्रित होता है। ऋणावेशित इलेक्ट्रॉन नाभिक के बाहर विभिन्न कक्षाओं में चक्कर लगाते हैं।

92. (1) केवल I और II
इलेक्ट्रॉन एक मूलभूत उप-परमाणु कण है जो परमाणु की संरचना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस पर एक इकाई ऋणात्मक आवेश होता है और इसका द्रव्यमान प्रोटॉन की तुलना में नगण्य होता है। इलेक्ट्रॉन नाभिक के भीतर नहीं रहते, बल्कि वे नाभिक के चारों ओर निश्चित ऊर्जा स्तरों या कक्षाओं में निरंतर गति करते रहते हैं। इलेक्ट्रॉनों का यही विन्यास रासायनिक बंधों के निर्माण और विद्युत प्रवाह के लिए उत्तरदायी होता है।

93. (3) इसके नाभिक में प्रोटॉन की
किसी भी तत्व की परमाणु संख्या उसके नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की कुल संख्या के बराबर होती है। यह संख्या प्रत्येक तत्व के लिए अद्वितीय होती है और उसकी पहचान निर्धारित करती है। चूंकि एक उदासीन परमाणु में प्रोटॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्या समान होती है, इसलिए परमाणु संख्या हमें इलेक्ट्रॉनों की संख्या भी बताती है। आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों को इसी परमाणु संख्या के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित किया गया है।

94. (4) समस्थानिक
समस्थानिक एक ही तत्व के वे परमाणु होते हैं जिनकी परमाणु संख्या समान होती है परंतु उनके नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या अलग-अलग होने के कारण उनकी द्रव्यमान संख्या भिन्न होती है। चूंकि इनमें प्रोटॉनों की संख्या समान होती है, इसलिए इनके रासायनिक गुण लगभग एक जैसे होते हैं। उदाहरण के लिए, हाइड्रोजन के तीन समस्थानिक प्रोटियम, ड्यूटेरियम और ट्रिटियम हैं। इनका उपयोग चिकित्सा और परमाणु ऊर्जा में किया जाता है।

95. (1) द्रव्यमान संख्या समान लेकिन परमाणु संख्या भिन्न होती है
समभारिक विभिन्न रासायनिक तत्वों के वे परमाणु होते हैं जिनका कुल परमाणु द्रव्यमान या द्रव्यमान संख्या समान होती है, परंतु उनकी परमाणु संख्या अलग-अलग होती है। इसका अर्थ है कि उनके नाभिक में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों का कुल योग बराबर होता है, परंतु प्रोटॉनों की संख्या भिन्न होती है। अलग परमाणु संख्या होने के कारण, समभारिकों के रासायनिक गुण पूरी तरह भिन्न होते हैं। आर्गन और कैल्शियम इसके सामान्य उदाहरण हैं।

96. (2) नील्स बोर
भौतिक विज्ञानी नील्स बोर ने 1913 में परमाणु का एक क्रांतिकारी प्रतिरूप प्रस्तुत किया था। उन्होंने प्रस्ताव दिया कि इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर निश्चित त्रिज्या और ऊर्जा वाली विशिष्ट वृत्ताकार कक्षाओं में घूमते हैं। इन कक्षाओं को ऊर्जा स्तर या कोश कहा जाता है। जब तक इलेक्ट्रॉन अपनी निश्चित कक्षा में रहता है, वह ऊर्जा का विकिरण नहीं करता। इस मॉडल ने परमाणु की स्थिरता को समझाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

NODIA

97. (2) परमाणु नाभिक
अर्नेस्ट रदरफोर्ड ने 1911 में स्वर्ण पत्र प्रयोग के माध्यम से परमाणु की आंतरिक संरचना के बारे में महत्वपूर्ण खोज की थी। जब उन्होंने सोने की पतली पन्नी पर अल्फा कणों की बौछार की, तो उन्होंने देखा कि अधिकांश कण सीधे निकल गए, परंतु कुछ बड़े कोणों पर मुड़ गए। इससे उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि परमाणु के केंद्र में एक अत्यंत छोटा, सघन और धनावेशित भाग स्थित है, जिसे उन्होंने 'नाभिक' नाम दिया।

98. (1) II, III, IV, I
परमाणु संरचना की समझ समय के साथ क्रमिक रूप से विकसित हुई है। सबसे पहले जॉन डाल्टन ने परमाणु को एक अविभाज्य कण के रूप में प्रस्तावित किया था। इसके बाद थॉमसन ने 'प्लम पुडिंग मॉडल' दिया। रदरफोर्ड ने अपने स्वर्ण पत्र प्रयोग द्वारा नाभिक की खोज की और परमाणु का ग्रहीय मॉडल प्रस्तुत किया। अंत में, नील्स बोर ने ऊर्जा स्तरों और निश्चित कक्षाओं की अवधारणा पेश की, जिससे आधुनिक परमाणु मॉडल का मार्ग प्रशस्त हुआ।

99. (3) संयोजकता
किसी तत्व की संयोजकता उसके परमाणुओं की अन्य परमाणुओं के साथ जुड़कर अणु बनाने की क्षमता को दर्शाती है। यह मुख्य रूप से परमाणु के सबसे बाहरी कोश में मौजूद इलेक्ट्रॉनों की संख्या द्वारा निर्धारित होती है। परमाणु अपना अष्टक पूरा करने और स्थिरता प्राप्त करने के लिए इन इलेक्ट्रॉनों को साझा करते हैं, खोते हैं या प्राप्त करते हैं। संयोजकता ही यह तय करती है कि कोई तत्व कितनी संख्या में रासायनिक बंध बनाएगा।

100. (4) परमाणु संख्या
आधुनिक आवर्त सारणी तत्वों के वर्गीकरण का एक शक्तिशाली उपकरण है। मेंडेलीव की पुरानी सारणी के विपरीत, आधुनिक सारणी में तत्वों को उनकी बढ़ती परमाणु संख्या के आधार पर व्यवस्थित किया गया है। हेनरी मोजले ने यह सिद्ध किया था कि परमाणु संख्या ही तत्व का अधिक मौलिक गुण है। यह व्यवस्था तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास में आवर्तता को प्रदर्शित करती है, जिससे उनके रासायनिक गुणों को समझना वैज्ञानिकों के लिए सुगम हो गया है।

101. (3) एक परमाणु से दूसरे परमाणु में एक या अधिक इलेक्ट्रॉनों का पूर्ण स्थानांतरण
आयनिक बंध एक मजबूत रासायनिक बंध है जो विपरीत आवेशित आयनों के बीच स्थिर विद्युत आकर्षण के कारण बनता है। यह प्रक्रिया तब होती है जब एक धातु परमाणु अपने बाहरी कोश के इलेक्ट्रॉनों को पूरी तरह एक अधातु परमाणु को दान कर देता है। इसके परिणामस्वरूप, धातु परमाणु धनायन और अधातु परमाणु ऋणायन बन जाता है। ये विपरीत आवेश एक-दूसरे को मजबूती से बांधे रखते हैं, जिससे कठोर क्रिस्टलीय संरचना का निर्माण होता है।

102. (2) जल (H_2O)
सहसंयोजक बंध तब बनता है जब दो परमाणु स्थिरता प्राप्त करने के लिए अपने संयोजकता इलेक्ट्रॉनों को आपस में साझा करते हैं। जल (H_2O) इसका उत्कृष्ट उदाहरण है, जहाँ एक ऑक्सीजन परमाणु दो हाइड्रोजन परमाणुओं के साथ इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी करता है। यह सामान्यतः दो अधातुओं के बीच होता है। इसके विपरीत, सोडियम क्लोराइड और मैग्नीशियम ऑक्साइड जैसे यौगिकों में इलेक्ट्रॉनों का पूर्ण स्थानांतरण होता है, जिससे वे आयनिक यौगिक कहलाते हैं।

103. (4) विस्थानीकृत संयोजकता इलेक्ट्रॉन
धात्विक बंध धातुओं के भौतिक गुणों, जैसे चालकता और चमक, को समझाने वाला एक मॉडल है। इसमें धातु के परमाणु अपने संयोजकता इलेक्ट्रॉनों को त्याग देते हैं, जो पूरे धात्विक जालक में स्वतंत्र रूप से घूमने के लिए मुक्त होते हैं। धनावेशित धातु आयन इन "विस्थानीकृत इलेक्ट्रॉनों के समुद्र" में स्थित रहते हैं। इन इलेक्ट्रॉनों और धनात्मक आयनों के बीच लगने वाला प्रबल आकर्षण बल ही धातुओं को आपस में मजबूती से जोड़े रखता है।

104. (1) केवल I और III
आयनिक यौगिकों की संरचना अत्यंत संगठित और सुदृढ़ होती है। इनमें विपरीत आवेशित आयनों के बीच शक्तिशाली स्थिर विद्युत आकर्षण बल होता है, जिसे तोड़ने के लिए अत्यधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है। इसीलिए इनके गलनांक और क्वथनांक उच्च होते हैं। ठोस अवस्था में आयन अपने स्थानों पर स्थिर रहते हैं, अतः वे विद्युत का संचालन नहीं कर सकते। परंतु, पिघली हुई अवस्था में आयन स्वतंत्र होकर विद्युत का संचालन करते हैं।

105. (3) अणुओं के बीच अंतर-आणविक बल अपेक्षाकृत कमजोर होते हैं
सहसंयोजक यौगिक अणुओं से बने होते हैं जहाँ परमाणुओं के भीतर के बंध तो बहुत मजबूत होते हैं, परंतु अलग-अलग अणुओं के बीच लगने वाले आकर्षण बल काफी कमजोर होते हैं। इन दुर्बल बलों को दूर करने के लिए बहुत कम ऊष्मीय ऊर्जा की आवश्यकता होती है। यही कारण है कि अधिकांश सहसंयोजक यौगिक सामान्य तापमान पर गैस या तरल अवस्था में होते हैं और उनके गलनांक एवं क्वथनांक आयनिक यौगिकों से कम होते हैं।

106. (1) हाइड्रोजन बंधन
जल के अणुओं के बीच होने वाला हाइड्रोजन बंधन एक विशेष प्रकार का अंतर-आणविक आकर्षण है जो इसके गुणों को अद्वितीय बनाता है। ऑक्सीजन की उच्च विद्युत ऋणात्मकता के कारण, जल के अणु ध्रुवीय होते हैं। एक अणु का आंशिक धनावेशित हाइड्रोजन परमाणु दूसरे अणु के आंशिक ऋणावेशित ऑक्सीजन परमाणु को आकर्षित करता है। यह खिंचाव सामान्य आकर्षण बलों से बहुत अधिक शक्तिशाली होता है, जिससे जल का क्वथनांक काफी उच्च हो जाता है।

107. (4) एक परमाणु साझा युग्म के दोनों इलेक्ट्रॉन दान करता है
उप-सहसंयोजक बंध सहसंयोजक बंध का ही एक विशेष प्रकार है। सामान्य सहसंयोजक बंध में दोनों परमाणु एक-एक इलेक्ट्रॉन साझा करते हैं, परंतु यहाँ साझा किए जाने वाले इलेक्ट्रॉन युग्म के दोनों इलेक्ट्रॉन केवल एक ही परमाणु द्वारा प्रदान किए जाते हैं। जो परमाणु इलेक्ट्रॉन दान करता है उसे दाता और जो ग्रहण करता है उसे ग्राही कहा जाता है। एक बार बंध बनने के बाद, इसे सामान्य सहसंयोजक बंध से अलग करना कठिन होता है।

Downloaded from www.pdf.tube

108. (2) सहसंयोजक बंध में साझा इलेक्ट्रॉन युग्म को आकर्षित करना
विद्युत ऋणात्मकता किसी परमाणु का वह रासायनिक गुण है जो यह दर्शाता है कि वह सहसंयोजक बंध में साझा किए गए इलेक्ट्रॉनों को अपनी ओर कितनी मजबूती से खींच सकता है। जिन परमाणुओं की विद्युत ऋणात्मकता अधिक होती है, वे इलेक्ट्रॉन युग्म को अधिक आकर्षित करते हैं, जिससे अणु में ध्रुवीयता उत्पन्न होती है। आवर्त सारणी में फ्लोरीन सर्वाधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है। यह गुण रसायनों की अभिक्रियाशीलता और अणुओं की ज्यामिति को निर्धारित करता है।

109. (3) N_2
अध्रुवीय सहसंयोजक बंध तब बनता है जब दो समान परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी होती है। नाइट्रोजन गैस (N_2) के अणु में, दो नाइट्रोजन परमाणु आपस में तीन-तीन इलेक्ट्रॉन साझा करते हैं। चूंकि दोनों परमाणुओं की विद्युत ऋणात्मकता बिल्कुल समान होती है, इसलिए साझा किए गए इलेक्ट्रॉन दोनों नाभिकों के बीच समान रूप से वितरित रहते हैं। इसके विपरीत, HCl और H_2O जैसे अणुओं में इलेक्ट्रॉनों का वितरण असमान होता है।

110. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
पदार्थों के भौतिक और रासायनिक गुण उनके भीतर उपस्थित रासायनिक बंधों की प्रकृति पर निर्भर करते हैं। पोटेशियम क्लोराइड एक आयनिक यौगिक है जो इलेक्ट्रॉनों के स्थानांतरण से निर्मित होता है। मीथेन में कार्बन और हाइड्रोजन के बीच साझा इलेक्ट्रॉनों के कारण सहसंयोजक बंध होते हैं। तांबे जैसी धातुओं में विस्थानीकृत इलेक्ट्रॉनों के कारण धात्विक बंधन पाया जाता है। अमोनियम आयन में एक उप-सहसंयोजक बंध की उपस्थिति इसे रासायनिक रूप से विशेष बनाती है।

111. (1) हाइड्रोजन आयन (H^+)
pH पैमाना किसी विलयन की अम्लता या क्षारीयता को मापने का एक मानक तरीका है। यह मुख्य रूप से विलयन में मुक्त हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता को नकारात्मक लघुगणक के रूप में प्रदर्शित करता है। पैमाने का मान 0 से 14 के बीच होता है। 7 का मान उदासीन पदार्थों के लिए है, जबकि 7 से कम मान हाइड्रोजन आयनों की उच्च सांद्रता या अम्लता को दर्शाता है। 7 से अधिक मान क्षारीय प्रकृति का प्रतीक है।

112. (4) 3
लिटमस पत्र एक प्राकृतिक सूचक है जिसका उपयोग अम्लों और क्षारों की पहचान के लिए किया जाता है। जब कोई विलयन नीले लिटमस को लाल कर देता है, तो यह स्पष्ट संकेत है कि वह विलयन अम्लीय प्रकृति का है। अम्लों का pH मान सदैव 7 से कम होता है। दिए गए विकल्पों में से केवल 3 ही ऐसा मान है जो अम्लीय श्रेणी में आता है। pH 7 उदासीनता को दर्शाता है, जबकि उच्च मान क्षारीयता के प्रतीक हैं।

113. (2) पानी में पूरी तरह से आयनों में वियोजित होना
अम्लों की शक्ति इस बात पर निर्भर करती है कि वे जलीय विलयन में कितनी अधिक मात्रा में हाइड्रोजन आयन मुक्त करते हैं। एक प्रबल अम्ल, जैसे हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, जल में मिलाए जाने पर पूरी तरह अपने घटक आयनों में टूट जाता है। इसके विपरीत, दुर्बल अम्ल केवल आंशिक रूप से आयनित होते हैं। पूर्ण वियोजन के कारण प्रबल अम्लों के विलयन में हाइड्रोजन आयनों की सांद्रता बहुत अधिक होती है, जिससे वे अधिक अभिक्रियाशील होते हैं।

114. (1) उदासीनीकरण
जब एक अम्ल और एक क्षार आपस में अभिक्रिया करते हैं, तो वे एक-दूसरे के गुणों को समाप्त कर देते हैं, जिसे उदासीनीकरण अभिक्रिया कहा जाता है। इस रासायनिक प्रक्रिया के मुख्य उत्पाद लवण और जल होते हैं। इस दौरान अम्ल का हाइड्रोजन आयन और क्षार का हाइड्रोक्साइड आयन मिलकर जल का अणु बनाते हैं। यह अभिक्रिया ऊष्माक्षेपी होती है, जिसका अर्थ है कि इसमें ऊर्जा मुक्त होती है। एंटासिड लेना इसी का उदाहरण है।

NODIA

115. (3) मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड
'मिल्क ऑफ मैग्नीशिया' वास्तव में मैग्नीशियम हाइड्रोक्साइड का एक जलीय निलंबन है। यह एक दुर्बल क्षार है जिसका उपयोग चिकित्सा विज्ञान में एंटासिड के रूप में किया जाता है। जब पेट में अत्यधिक हाइड्रोक्लोरिक अम्ल बनता है, जिससे जलन होती है, तो यह औषधि उस अतिरिक्त अम्ल को उदासीन कर देती है। इसकी सौम्य प्रकृति इसे मानव शरीर के लिए सुरक्षित बनाती है। यह अपच और सीने में जलन से राहत दिलाने का प्रभावी माध्यम है।

116. (4) केवल V
रसायनों के सामान्य नाम और उनके वैज्ञानिक सूत्र दैनिक जीवन में बहुत महत्वपूर्ण हैं। बेकिंग सोडा को सोडियम बाइकार्बोनेट और वाशिंग सोडा को सोडियम कार्बोनेट कहा जाता है। प्लास्टर ऑफ पेरिस और ब्लीचिंग पाउडर के रासायनिक नाम भी सही दिए गए हैं। साधारण नमक का रासायनिक नाम सोडियम क्लोराइड (NaCl) होता है, न कि पोटेशियम क्लोराइड। पोटेशियम क्लोराइड एक भिन्न लवण है जिसका उपयोग उर्वरकों और कुछ औषधियों में किया जाता है।

117. (3) लैक्टिक अम्ल
दूध से दही बनने की प्रक्रिया एक जैव-रासायनिक परिवर्तन है जो लैक्टोबैसिलस नामक बैक्टीरिया की उपस्थिति में होता है। ये बैक्टीरिया दूध में उपस्थित लैक्टोज शर्करा को लैक्टिक अम्ल में परिवर्तित कर देते हैं। इसी अम्ल के कारण दही अपना विशिष्ट खट्टा स्वाद प्राप्त करता है। लैक्टिक अम्ल न केवल स्वाद बढ़ाता है, बल्कि यह दूध के प्रोटीन को जमाकर उसे दही की बनावट प्रदान करता है। यह पाचन के लिए भी लाभकारी माना जाता है।

118. (2) फॉर्मिक (मेथेनोइक) अम्ल
चींटियों, मधुमक्खियों और बिच्छू के डंक में मेथेनोइक अम्ल होता है, जिसे सामान्यतः फॉर्मिक अम्ल भी कहा जाता है। जब ये जीव काटते हैं, तो वे इस अम्ल को हमारी त्वचा के भीतर प्रविष्ट कर देते हैं। इस अम्ल की अम्लीय प्रकृति के कारण ही प्रभावित स्थान पर तीव्र पीड़ा, जलन और सूजन अनुभव होती है। इस जलन को कम करने के लिए प्रायः बेकिंग सोडा जैसे दुर्बल क्षार का उपयोग किया जाता है, जो अम्ल को उदासीन करता है।

119. (3) 5.6
सामान्य वर्षा का जल भी अल्प अम्लीय होता है क्योंकि वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड इसमें घुलकर हल्का कार्बोनिक अम्ल बनाती है। हालांकि, जब प्रदूषकों के कारण वर्षा के जल का pH मान 5.6 से कम हो जाता है, तो इसे 'अम्ल वर्षा' कहा जाता है। यह अम्लीय जल मिट्टी की उर्वरता को नष्ट करता है, जलीय जीवन को क्षति पहुँचाता है और ऐतिहासिक इमारतों के क्षरण का कारण बनता है। यह पर्यावरण के लिए गंभीर संकट है।

120. (3) अम्लीय लवण
उदासीनीकरण अभिक्रिया में बनने वाले लवण की प्रकृति इस बात पर निर्भर करती है कि उपयोग किए गए अम्ल और क्षार कितने शक्तिशाली हैं। जब एक प्रबल अम्ल और एक दुर्बल क्षार आपस में मिलते हैं, तो अम्ल का प्रभाव अधिक रहता है, जिससे बनने वाला लवण प्रकृति में अम्लीय होता है। ऐसे लवण का जलीय विलयन 7 से कम pH मान प्रदर्शित करता है। इसके विपरीत, प्रबल क्षार और दुर्बल अम्ल के मिलने से क्षारीय लवण बनता है।

121. (3) श्रृंखलन
कार्बन परमाणु में एक अद्वितीय गुण पाया जाता है जिसे श्रृंखलन कहते हैं। इस गुण के कारण, कार्बन के परमाणु आपस में मजबूत सहसंयोजक बंध बनाकर लंबी सीधी श्रृंखलाएं, शाखित श्रृंखलाएं और वलय जैसी संरचनाएं बना सकते हैं। कार्बन की यह क्षमता ही प्रकृति में लाखों कार्बनिक यौगिकों के अस्तित्व का मुख्य कारण है। इसी विशेषता के कारण कार्बन को जीवन का आधार माना जाता है और यह कार्बनिक रसायन विज्ञान की नींव है।

122. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
हीरा और ग्रेफाइट दोनों ही शुद्ध कार्बन के अपरूप हैं, परंतु उनकी आंतरिक संरचना में भारी अंतर होता है। हीरे में प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य परमाणुओं के साथ मजबूती से जुड़ा होता है, जिससे कोई भी इलेक्ट्रॉन मुक्त नहीं रहता। इसके विपरीत, ग्रेफाइट की परतों में प्रत्येक कार्बन केवल तीन परमाणुओं से जुड़ा होता है, जिससे एक इलेक्ट्रॉन गति करने के लिए स्वतंत्र रहता है। यही मुक्त इलेक्ट्रॉन ग्रेफाइट को विद्युत का उत्कृष्ट चालक बनाते हैं।

123. (3) 60
बकमिनस्टरफुलरीन कार्बन का एक बहुत ही विशेष अपरूप है, जिसे C60 के रूप में भी जाना जाता है। इसके एक अणु में 60 कार्बन परमाणु एक फुटबॉल जैसी गोलाकार संरचना में व्यवस्थित होते हैं, जिसमें पंचकोण और षट्कोणों का एक जाल होता है। इसका नाम प्रसिद्ध वास्तुकार आर. बकमिनस्टर फुलर के नाम पर रखा गया है। फुलरीन की खोज ने नैनो-टेक्नोलॉजी और नई सामग्री विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान की अपार संभावनाएं खोल दी हैं।

124. (2) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन
हाइड्रोकार्बन को उनकी रासायनिक संरचना के आधार पर दो मुख्य श्रेणियों में बांटा गया है। संतृप्त हाइड्रोकार्बन में कार्बन परमाणुओं के बीच केवल एकल बंध होते हैं। इसके विपरीत, वे हाइड्रोकार्बन जिनमें कम से कम एक कार्बन-कार्बन द्वि-बंध (एल्कीन) या त्रि-बंध (एल्काइन) उपस्थित होता है, उन्हें असंतृप्त हाइड्रोकार्बन कहा जाता है। ये यौगिक संतृप्त हाइड्रोकार्बन की तुलना में अधिक अभिक्रियाशील होते हैं और आसानी से योगात्मक अभिक्रियाएं करते हैं।

125. (3) सजातीय श्रेणी
सजातीय श्रेणी कार्बनिक यौगिकों का एक ऐसा समूह है जिसमें सभी सदस्यों का एक ही क्रियात्मक समूह होता है और उनके रासायनिक गुण समान होते हैं। इस श्रेणी में कोई भी दो क्रमिक सदस्य एक-दूसरे से केवल एक -CH_2 इकाई द्वारा भिन्न होते हैं। जैसे-जैसे इस श्रेणी में आणविक द्रव्यमान बढ़ता है, गलनांक और क्वथनांक जैसे भौतिक गुणों में क्रमिक परिवर्तन देखा जाता है। यह वर्गीकरण कार्बनिक यौगिकों के व्यवस्थित अध्ययन में सहायता करता है।

126. (4) समावयवी
समावयवता कार्बनिक रसायन विज्ञान की एक महत्वपूर्ण अवधारणा है। समावयवी वे यौगिक होते हैं जिनका आणविक सूत्र तो एक जैसा होता है, परंतु उनके परमाणुओं की आंतरिक व्यवस्था या संरचना भिन्न होती है। संरचना में इस भिन्नता के कारण, उनके भौतिक और रासायनिक गुणों में काफी अंतर हो सकता है। उदाहरण के लिए, ब्यूटेन और आइसोब्यूटेन दोनों का सूत्र C_4H_1□ है, परंतु उनकी बनावट भिन्न है। यह विशेषता कार्बनिक यौगिकों की विशाल विविधता को समझाती है।

127. (1) कार्बोक्सिलिक अम्ल
कार्बोक्सिलिक अम्ल कार्बनिक यौगिकों का एक महत्वपूर्ण वर्ग है जिसकी पहचान -COOH क्रियात्मक समूह से होती है। इस समूह में एक कार्बोनिल समूह और एक हाइड्रोक्सिल समूह एक ही कार्बन परमाणु से जुड़े होते हैं। ये यौगिक प्रकृति में अम्लीय होते हैं और नीले लिटमस को लाल कर देते हैं। सिरके में पाया जाने वाला एसिटिक अम्ल और नींबू में पाया जाने वाला साइट्रिक अम्ल इसके सामान्य उदाहरण हैं। इनका उपयोग विभिन्न उद्योगों में होता है।

Click Here to Buy book on Amazon

128. (1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
कार्बनिक यौगिकों का IUPAC नामकरण उनके भीतर उपस्थित क्रियात्मक समूहों पर आधारित होता है। अल्कोहल के लिए नाम के अंत में '-ओल' जोड़ा जाता है, जबकि एल्डिहाइड के लिए '-अल' का उपयोग होता है। कीटोन यौगिकों को '-ओन' अनुलग्नक द्वारा पहचाना जाता है और कार्बोक्सिलिक अम्लों के नाम के साथ '-ओइक अम्ल' लगाया जाता है। यह व्यवस्थित नामकरण प्रणाली दुनिया भर के वैज्ञानिकों को किसी भी जटिल अणु की संरचना समझने में सक्षम बनाती है।

129. (2) साबुनीकरण
साबुनीकरण वह रासायनिक प्रक्रिया है जिसके द्वारा साबुन का निर्माण किया जाता है। इस प्रक्रिया में वनस्पति तेल या जंतु वसा को सोडियम हाइड्रोक्साइड जैसे किसी प्रबल क्षार के साथ गर्म किया जाता है। इस अभिक्रिया के परिणामस्वरूप वसा अम्लों के सोडियम लवण (साबुन) और ग्लिसरॉल प्राप्त होते हैं। साबुन के अणु में एक लंबी हाइड्रोकार्बन पूंछ और एक ध्रुवीय सिर होता है, जो इसे जल में घुलनशील गंदगी और तेल को हटाने के योग्य बनाता है।

130. (1) मीथेन
मीथेन सबसे सरल हाइड्रोकार्बन है और यह बायोगैस तथा प्राकृतिक गैस दोनों का प्राथमिक घटक है। बायोगैस में इसकी मात्रा लगभग 50 से 75 प्रतिशत तक होती है, जो कार्बनिक अपशिष्ट के अवायवीय अपघटन से निर्मित होती है। यह एक अत्यंत स्वच्छ और कुशल ईंधन है क्योंकि इसके दहन पर बहुत कम प्रदूषण होता है और यह उच्च ऊष्मीय मान प्रदान करता है। हालांकि, मीथेन एक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस भी है, जिसका प्रबंधन आवश्यक है।

131. (3) आघातवर्धनीयता
आघातवर्धनीयता धातुओं का वह विशिष्ट भौतिक गुण है जो उन्हें बिना टूटे बाहरी दबाव झेलने की अनुमति देता है। इस गुण के कारण धातुओं को हथौड़े से पीटकर अत्यंत पतली चादरों में परिवर्तित किया जा सकता है। सोना और चांदी विश्व की सर्वाधिक आघातवर्धनीय धातुएं मानी जाती हैं। इसी विशेषता के कारण धातुओं का उपयोग बर्तन, निर्माण सामग्री और औद्योगिक मशीनरी बनाने में व्यापक रूप से किया जाता है। यह धात्विक बंधों के कारण संभव होता है।

132. (4) पारा
पारा धातुओं की श्रेणी में एक दुर्लभ अपवाद है। अधिकांश धातुएं सामान्य तापमान पर ठोस और कठोर होती हैं, परंतु पारा एकमात्र ऐसी धातु है जो इस तापमान पर तरल अवस्था में बनी रहती है। इसका हिमांक अत्यंत कम और तापीय प्रसार गुणांक बहुत अधिक होता है। अपने इन्हीं अद्वितीय गुणों के कारण इसका उपयोग थर्मामीटर और बैरोमीटर में सदियों से किया जा रहा है। हालांकि, इसके विषाक्त होने के कारण अब इसका उपयोग सावधानीपूर्वक किया जाता है।

133. (3) ब्रोमीन
ब्रोमीन अधातुओं के समूह का एक विशिष्ट सदस्य है। जहाँ अधिकांश अधातुएं या तो गैस होती हैं या भंगुर ठोस, ब्रोमीन एकमात्र ऐसी अधातु है जो कमरे के तापमान पर तरल रूप में पाई जाती है। यह गहरे लाल-भूरे रंग का होता है और इससे एक अत्यंत तीव्र एवं अप्रिय गंध निकलती है। ब्रोमीन बहुत अधिक अभिक्रियाशील होता है और प्रकृति में मुक्त अवस्था में नहीं मिलता। इसका उपयोग औषधियों और कीटाणुनाशकों के निर्माण में महत्वपूर्ण रूप से किया जाता है।

134. (1) केवल I और II
धातुओं की अभिक्रियाशीलता श्रेणी उन्हें उनकी रासायनिक सक्रियता के घटते क्रम में व्यवस्थित करती है। इस श्रेणी में ऊपर स्थित धातुएं अधिक सक्रिय होती हैं और वे अपने से नीचे की कम सक्रिय धातुओं को उनके लवण विलयन से विस्थापित कर सकती हैं। सोना और प्लेटिनम सबसे कम सक्रिय होने के कारण सबसे नीचे रखे गए हैं। हाइड्रोजन के ऊपर स्थित धातुएं ही तनु अम्लों से हाइड्रोजन गैस विस्थापित कर सकती हैं। यह श्रेणी निष्कर्षण में बहुत उपयोगी है।

135. (4) उभयधर्मी ऑक्साइड
अधिकांश धातु ऑक्साइड प्रकृति में क्षारीय होते हैं, परंतु कुछ ऑक्साइड ऐसे होते हैं जो अम्लीय और क्षारीय दोनों प्रकार की अभिक्रियाएं प्रदर्शित करते हैं। इन्हें उभयधर्मी ऑक्साइड कहा जाता है। एल्युमीनियम ऑक्साइड और जिंक ऑक्साइड इसके प्रमुख उदाहरण हैं। ये ऑक्साइड अम्लों के साथ अभिक्रिया करके लवण और जल बनाते हैं, और साथ ही वे प्रबल क्षारों के साथ भी इसी प्रकार की अभिक्रिया कर सकते हैं। यह दोहरा व्यवहार उन्हें औद्योगिक उत्पादन में उपयोगी बनाता है।

136. (1) निस्तापन
निस्तापन धातुकर्म की एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जिसका उपयोग मुख्य रूप से कार्बोनेट अयस्कों को शुद्ध करने के लिए किया जाता है। इस विधि में अयस्क को उसके गलनांक से कम तापमान पर, हवा की अनुपस्थिति या अत्यंत सीमित आपूर्ति में दृढ़ता से गर्म किया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान, अयस्क में उपस्थित नमी और वाष्पशील अशुद्धियाँ निकल जाती हैं और कार्बोनेट टूटकर धातु ऑक्साइड में बदल जाता है। यह ऑक्साइड बाद में शुद्ध धातु में अपचयित किया जा सकता है।

137. (3) एल्युमीनियम
एनोडाइजिंग एक विद्युत-रासायनिक प्रक्रिया है जिसका उपयोग एल्युमीनियम की सतह पर उसके प्राकृतिक ऑक्साइड की परत को मोटा और सुदृढ़ बनाने के लिए किया जाता है। एल्युमीनियम वायु के संपर्क में आने पर स्वतः एक पतली सुरक्षात्मक परत बना लेता है, परंतु एनोडाइजिंग इसे और अधिक टिकाऊ और संक्षारण प्रतिरोधी बना देती है। यह परत न केवल धातु को जंग से बचाती है, बल्कि इस पर रंग और डाई को आसानी से चढ़ाने की अनुमति भी देती है।

Downloaded from www.pdf.tube

138. (1) जस्ता
गैल्वनीकरण लोहे और स्टील को जंग लगने से बचाने की एक अत्यंत प्रभावी औद्योगिक विधि है। इस प्रक्रिया में लोहे की वस्तुओं को पिघले हुए जस्ते (जिंक) में डुबोया जाता है, जिससे उन पर जस्ते की एक पतली और मजबूत परत चढ़ जाती है। जस्ता लोहे की तुलना में अधिक सक्रिय होता है, इसलिए यह वायुमंडलीय ऑक्सीजन और नमी के साथ पहले क्रिया करता है। यदि जस्ते की परत में खरोंच भी आ जाए, तब भी यह लोहे को सुरक्षा प्रदान करता है।

139. (4) एल्युमीनियम
एल्युमीनियम पृथ्वी की भूपर्पटी में सर्वाधिक प्रचुरता में पाई जाने वाली धातु है, जो भार के अनुसार लगभग 8 प्रतिशत भाग बनाती है। यद्यपि यह प्रकृति में अपनी उच्च अभिक्रियाशीलता के कारण कभी मुक्त अवस्था में नहीं मिलती, परंतु यह विभिन्न खनिजों और अयस्कों के रूप में व्यापक रूप से उपलब्ध है। अपने हल्के भार, मजबूती और उत्तम चालकता के कारण एल्युमीनियम आधुनिक इंजीनियरिंग और परिवहन उद्योगों के लिए एक अनिवार्य सामग्री बन गई है।

140. (1) II, IV, I, III
धातुओं की अभिक्रियाशीलता उनके इलेक्ट्रॉनों को खोने और आयन बनाने की प्रवृत्ति पर निर्भर करती है। पोटेशियम इस श्रेणी में शीर्ष पर है क्योंकि यह जल और वायु के साथ अत्यंत तीव्रता से अभिक्रिया करता है। इसके पश्चात सोडियम का स्थान आता है, जो थोड़ा कम सक्रिय है परंतु फिर भी बहुत शक्तिशाली है। कैल्शियम और मैग्नीशियम इनसे नीचे आते हैं, जहाँ मैग्नीशियम को गर्म जल के साथ अभिक्रिया की आवश्यकता होती है। यह घटता क्रम धातुओं के सुरक्षित भंडारण को समझाता है।

141. (3) रॉबर्ट हुक
कोशिका की खोज का ऐतिहासिक श्रेय ब्रिटिश वैज्ञानिक रॉबर्ट हुक को दिया जाता है जिन्होंने 1665 में प्रथम बार स्वयं निर्मित सूक्ष्मदर्शी का उपयोग किया था। उन्होंने कॉर्क के एक पतले टुकड़े का निरीक्षण करते समय मधुमक्खी के छत्ते जैसी छोटी कोठरियां देखीं, जिन्हें उन्होंने 'सेल' या कोशिका का नाम दिया। यद्यपि उन्होंने केवल मृत पादप कोशिकाओं की दीवारों को देखा था, उनकी यह खोज आधुनिक जीव विज्ञान और कोशिकीय संरचना के अध्ययन में एक महान मील का पत्थर सिद्ध हुई।

142. (4) सभी कोशिकाओं में एक स्पष्ट नाभिक और झिल्ली-बद्ध अंगक होते हैं
शास्त्रीय कोशिका सिद्धांत आधुनिक जीव विज्ञान की आधारशिला है। यह सिद्धांत कहता है कि सभी जीवित जीव कोशिकाओं से बने हैं और कोशिका जीवन की मूलभूत इकाई है। हालांकि, यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि सभी कोशिकाओं में झिल्ली-बद्ध नाभिक होता है, क्योंकि प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं (जैसे बैक्टीरिया) में ऐसा कोई संगठित नाभिक नहीं पाया जाता है। यह अंतर ही जीवों को प्रोकैरियोट्स और यूकैरियोट्स की दो प्रमुख श्रेणियों में विभाजित करने का सबसे महत्वपूर्ण आधार है।

143. (1) एक विशिष्ट, झिल्ली-बद्ध नाभिक
प्रोकैरियोटिक कोशिकाएं संरचनात्मक रूप से सरल और प्राचीन होती हैं। उनकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि उनमें यूकैरियोटिक कोशिकाओं की भांति परमाणु झिल्ली से घिरा हुआ कोई सुव्यवस्थित नाभिक नहीं होता है। उनका आनुवंशिक पदार्थ सीधे कोशिका द्रव्य में बिखरा रहता है, जिसे 'न्यूक्लियॉइड' कहा जाता है। इसके अलावा, इनमें माइटोकॉन्ड्रिया या गॉल्जी उपकरण जैसे झिल्ली-बद्ध अंगक भी नहीं पाए जाते हैं। बैक्टीरिया और नीले-हरे शैवाल इसके प्रमुख उदाहरण हैं।

NODIA

144. (2) कोशिका भित्ति
पादप और जंतु कोशिकाओं के बीच कोशिका भित्ति की उपस्थिति एक बुनियादी संरचनात्मक अंतर है। पादप कोशिकाओं में कोशिका झिल्ली के बाहर सेलुलोज से बनी एक कठोर कोशिका भित्ति होती है। यह भित्ति पौधों को निश्चित आकार प्रदान करती है, उन्हें यांत्रिक सहारा देती है और अत्यधिक परासरणी दबाव से बचाती है। जंतु कोशिकाओं को अपनी गतिविधियों के लिए लचीलेपन की आवश्यकता होती है, इसलिए उनमें इस कठोर भित्ति का अभाव होता है और केवल एक लचीली कोशिका झिल्ली पाई जाती है।

145. (2) एटीपी के रूप में कोशिकीय ऊर्जा उत्पन्न करते हैं
माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का 'शक्ति केंद्र' कहा जाता है क्योंकि वे कोशिकीय श्वसन के मुख्य स्थल हैं। वे भोजन के अणुओं का ऑक्सीकरण करके ऊर्जा मुक्त करते हैं, जिसे एटीपी (एडिनोसिन ट्राइफॉस्फेट) के रूप में संचित किया जाता है। एटीपी वह ईंधन है जो कोशिका की सभी जैविक गतिविधियों और रासायनिक अभिक्रियाओं को चलाने के लिए आवश्यक है। माइटोकॉन्ड्रिया की अपनी आनुवंशिक सामग्री और राइबोसोम होते हैं, जो उन्हें एक अर्ध-स्वायत्त अंगक के रूप में विशिष्ट बनाते हैं।

146. (1) I, II और IV
कोशिका के भीतर प्रत्येक अंगक का एक विशिष्ट और महत्वपूर्ण कार्य होता है। लाइसोसोम एंजाइमों से भरे होते हैं जो अपशिष्ट और पुराने अंगकों को पचाने का कार्य करते हैं। राइबोसोम प्रोटीन के निर्माण के लिए उत्तरदायी होते हैं, जो कोशिका की मरम्मत और वृद्धि के लिए आवश्यक है। रसधानियाँ जल और पोषक तत्वों के भंडारण का कार्य करती हैं। हालांकि, क्लोरोप्लास्ट का कार्य लिपिड संश्लेषण नहीं, बल्कि प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से भोजन बनाना है। ये सभी अंगक मिलकर कोशिका का संचालन करते हैं।

147. (3) प्रोटीन का संशोधन, छंटनी और पैकेजिंग
यूकैरियोटिक कोशिका में गॉल्जी उपकरण एक महत्वपूर्ण वितरण केंद्र की भांति कार्य करता है। इसका मुख्य कार्य अंतःप्रद्रव्यी जालिका द्वारा संश्लेषित प्रोटीनों और लिपिडों को प्राप्त करना, उनमें आवश्यक रासायनिक परिवर्तन करना और उन्हें उनके गंतव्य तक भेजने के लिए पुटिकाओं में पैक करना है। यह जटिल शर्करा के निर्माण और लाइसोसोम के उत्पादन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कोशिका से स्रावित होने

वाले पदार्थों के प्रबंधन के लिए यह अंगक अत्यंत अपरिहार्य माना जाता है।

148. (4) राइबोसोम
अंतःप्रद्रव्यी जालिका के दो रूप होते हैं, जिनमें से 'खुरदरी' सतह वाली जालिका का नाम उसकी बनावट के कारण पड़ा है। इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी से देखने पर इसकी सतह पर अनगिनत छोटे दानेदार कण दिखाई देते हैं, जो वास्तव में राइबोसोम हैं। ये राइबोसोम सक्रिय रूप से प्रोटीन संश्लेषण का कार्य करते हैं। संश्लेषित प्रोटीन तुरंत जालिका के भीतर प्रवेश करते हैं जहाँ उनका आगे का प्रसंस्करण होता है। इसके विपरीत, चिकनी अंतःप्रद्रव्यी जालिका पर राइबोसोम नहीं होते और वह लिपिड निर्माण में सहायक होती है।

149. (3) फूलों और फलों को रंग प्रदान करना
क्रोमोप्लास्ट विशेष प्रकार के लवक होते हैं जिनमें कैरोटीनॉयड जैसे रंगीन वर्णक प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। ये वर्णक फूलों की पंखुड़ियों और पके हुए फलों को उनके आकर्षक लाल, पीले और नारंगी रंग प्रदान करते हैं। इन रंगों का मुख्य जैविक उद्देश्य परागण के लिए कीटों को आकर्षित करना और बीजों के प्रसार के लिए पशुओं को लुभाना है। क्लोरोप्लास्ट जहाँ भोजन बनाने के लिए हरे रंग पर ध्यान केंद्रित करते हैं, वहीं क्रोमोप्लास्ट पौधों के दृश्य सौंदर्य में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

150. (2) तरल मोज़ेक मॉडल
सिंगर और निकोलसन द्वारा 1972 में प्रस्तावित तरल मोज़ेक मॉडल कोशिका झिल्ली की संरचना की सबसे सटीक व्याख्या करता है। इस मॉडल के अनुसार, झिल्ली लिपिड की एक दोहरी परत है जिसमें प्रोटीन के अणु मोज़ेक की भांति धंसे हुए पाए जाते हैं। 'तरल' शब्द यह दर्शाता है कि झिल्ली के घटक गतिशील हैं और स्थिर नहीं। यह लचीली संरचना ही कोशिका को चयनात्मक पारगम्यता का गुण प्रदान करती है, जिससे वह आवश्यक पदार्थों के प्रवेश और निकास को नियंत्रित कर पाती है।

151. (4) प्रकाश ऊर्जा का अवसोषण करना
क्लोरोफिल पौधों की पत्तियों में पाया जाने वाला एक हरा वर्णक है जो प्रकाश संश्लेषण के लिए अत्यंत आवश्यक है। इसकी मुख्य भूमिका सूर्य के प्रकाश की ऊर्जा को ग्रहण करना और उसे रासायनिक ऊर्जा में बदलने की प्रक्रिया प्रारंभ करना है। यह वर्णक मुख्य रूप से प्रकाश के नीले और लाल रंगों को अवशोषित करता है और हरे रंग को परावर्तित कर देता है। अवशोषित की गई इसी ऊर्जा का उपयोग बाद में जल के अणुओं को तोड़ने और कार्बन डाइऑक्साइड से ग्लूकोज बनाने की अभिक्रियाओं में किया जाता है।

152. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
कोशिकीय प्रक्रियाओं का स्थान उनके द्वारा किए जाने वाले कार्यों के अनुसार निर्धारित होता है। ग्लाइकोलिसिस, जो श्वसन का प्रथम चरण है, ऑक्सीजन के बिना सीधे कोशिका द्रव्य में होता है। इसके पश्चात क्रेब्स चक्र माइटोकॉन्ड्रिया के भीतर संपन्न होता है जहाँ ऊर्जा का उत्पादन होता है। पौधों में, प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश-निर्भर अभिक्रियाएँ क्लोरोप्लास्ट के थाइलाकोइड्स में होती हैं, जबकि भोजन बनाने वाला केल्विन चक्र उसके तरल स्ट्रोमा में पूर्ण होता है। यह विभाजन कोशिका की कार्यक्षमता बढ़ाता है।

153. (3) पानी के अणुओं का प्रकाश-अपघटन
प्रकाश संश्लेषण के दौरान ऑक्सीजन का निकलना एक बहुत ही महत्वपूर्ण जैविक प्रक्रिया है। प्रकाश-निर्भर अभिक्रियाओं में, जब क्लोरोफिल सूर्य के प्रकाश को अवशोषित करता है, तो वह प्राप्त ऊर्जा का उपयोग जल के अणुओं को तोड़ने के लिए करता है। इस प्रक्रिया को प्रकाश-अपघटन कहा जाता है। इसके परिणामस्वरूप हाइड्रोजन आयन, इलेक्ट्रॉन और ऑक्सीजन गैस मुक्त होती है। यह ऑक्सीजन ही अंततः वायुमंडल में छोड़ी जाती है, जो पृथ्वी पर लगभग सभी जीवित जीवों के श्वसन के लिए जीवनदायी गैस का आधार बनती है।

154. (1) रंध्र
रंध्र पौधों की पत्तियों की सतह पर पाए जाने वाले सूक्ष्म छिद्र होते हैं जो गैसों के विनिमय के लिए उत्तरदायी हैं। इन छिद्रों के माध्यम से ही पौधे प्रकाश संश्लेषण के लिए कार्बन डाइऑक्साइड ग्रहण करते हैं और श्वसन के सह-उत्पाद के रूप में ऑक्सीजन छोड़ते हैं। प्रत्येक रंध्र दो विशेष 'द्वार कोशिकाओं' से घिरा होता है जो इसके खुलने और बंद होने की प्रक्रिया को नियंत्रित करती हैं। गैसों के विनिमय के साथ, रंध्र वाष्पोत्सर्जन की प्रक्रिया द्वारा अतिरिक्त जल को बाहर निकालकर पौधे के तापमान को भी नियंत्रित करते हैं।

155. (4) इसमें ऑक्सीजन की उपस्थिति अनिवार्य रूप से आवश्यक है
वायवीय श्वसन वह प्रक्रिया है जिसमें ग्लूकोज का पूर्ण ऑक्सीकरण होकर ऊर्जा, कार्बन डाइऑक्साइड और जल प्राप्त होता है। इस प्रक्रिया की मुख्य शर्त ऑक्सीजन की निरंतर उपलब्धता है, जिसके बिना यह चक्र पूर्ण नहीं हो सकता। ऑक्सीजन की उपस्थिति के कारण ही यह अवायवीय श्वसन की तुलना में बहुत अधिक मात्रा में एटीपी उत्पन्न करता है, जो उच्च जीवों की ऊर्जा आवश्यकताओं के लिए पर्याप्त है। यह प्रक्रिया मुख्य रूप से कोशिकाओं के माइटोकॉन्ड्रिया के भीतर संपन्न होती है।

156. (2) एटीपी
एटीपी या एडिनोसिन ट्राइफॉस्फेट को जैव-रसायन विज्ञान में 'कोशिका की ऊर्जा मुद्रा' कहा जाता है। श्वसन के दौरान भोजन के टूटने से जो ऊर्जा निकलती है, वह तुरंत एटीपी अणुओं के रासायनिक बंधों में संचित कर ली जाती है। जब भी कोशिका को किसी कार्य, जैसे मांसपेशियों के संकुचन या नए अणुओं के निर्माण, के लिए ऊर्जा की आवश्यकता होती है, तो ये एटीपी अणु टूटकर आवश्यक ऊर्जा प्रदान करते हैं। यह प्रणाली ऊर्जा के भंडारण और उपयोग को सुव्यवस्थित और कुशल बनाती है।

157. (3) ग्लाइकोलिसिस
ग्लाइकोलिसिस कोशिकीय श्वसन का सबसे प्रारंभिक और सार्वभौमिक चरण है जो लगभग सभी जीवित कोशिकाओं में

Click Here to Buy book on Amazon

पाया जाता है। यह प्रक्रिया कोशिका द्रव्य में होती है और इसमें ऑक्सीजन की आवश्यकता नहीं होती है। चूंकि यह ऑक्सीजन की उपस्थिति और अनुपस्थिति दोनों स्थितियों में समान रुप से प्रारंभ होती है, इसलिए इसे वायवीय और अवायवीय श्वसन के बीच की एक सामान्य कड़ी माना जाता है। इस चरण में ग्लूकोज का एक अणु टूटकर पाइरुवेट के दो अणु बनाता है और अल्प मात्रा में ऊर्जा मुक्त करता है।

158. (1) केवल I, II, III और IV
प्रकाश संश्लेषण की दर कई पर्यावरणीय कारकों के जटिल संतुलन पर निर्भर करती है। प्रकाश की तीव्रता और कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता इस प्रक्रिया के लिए ऊर्जा स्रोत और कच्चे माल का कार्य करती हैं। तापमान एंजाइमों की सक्रियता को प्रभावित करता है, जबकि जल की उपलब्धता रंध्रों के संचालन को नियंत्रित करती है। इनमें से किसी भी एक कारक की कमी प्रकाश संश्लेषण की दर को धीमा कर सकती है। वायुमंडलीय नाइट्रोजन इस प्रक्रिया को सीधे तौर पर सीमित नहीं करती है।

159. (1) लैक्टिक एसिड
तीव्र शारीरिक गतिविधि के दौरान, हमारी मांसपेशियों को अचानक बहुत अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है, परंतु ऑक्सीजन की आपूर्ति सीमित रह जाती है। ऐसी स्थिति में, मांसपेशी कोशिकाएं अस्थायी रूप से अवायवीय श्वसन का सहारा लेती हैं। इसमें ग्लूकोज पूरी तरह टूटने के स्थान पर लैक्टिक एसिड में परिवर्तित हो जाता है। मांसपेशियों में इस लैक्टिक एसिड का संचय ही व्यायाम के पश्चात होने वाले दर्द और ऐंठन का मुख्य कारण बनता है। विश्राम से यह एसिड धीरे-धीरे शरीर से निकल जाता है।

160. (2) विसर्जित कार्बन डाइऑक्साइड और उपभोग की गई ऑक्सीजन
श्वसन गुणांक एक वैज्ञानिक मापन है जो कोशिकीय चयापचय के दौरान होने वाले गैस विनिमय के अनुपात को दर्शाता है। इसे श्वसन की प्रक्रिया में विसर्जित की गई कार्बन डाइऑक्साइड के आयतन और उपयोग की गई ऑक्सीजन के आयतन के बीच के अनुपात के रूप में निकाला जाता है। यह मान इस बात पर निर्भर करता है कि कोशिका ऊर्जा के लिए किस प्रकार के पोषक तत्व का उपयोग कर रही है। कार्बोहाइड्रेट के लिए यह मान 1 होता है, जबकि वसा के लिए यह 1 से कम पाया जाता है।

161. (2) स्वपोषी
स्वपोषी पोषण वह विधि है जिसमें जीव अपने आसपास के वातावरण से सरल अकार्बनिक पदार्थों, जैसे जल और कार्बन डाइऑक्साइड, का उपयोग करके अपना भोजन स्वयं तैयार करते हैं। अधिकांश हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से सौर ऊर्जा का उपयोग करते हैं। ये जीव पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादकों की भूमिका निभाते हैं और पृथ्वी पर लगभग सभी अन्य जीवन रूपों के लिए भोजन का प्राथमिक स्रोत प्रदान करते हैं। इनके बिना जीवन श्रृंखला का अस्तित्व संभव नहीं है।

162. (1) पूर्णभोजी
पूर्णभोजी या होलोजोइक पोषण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें जीव जटिल ठोस या तरल कार्बनिक खाद्य पदार्थों को ग्रहण करते हैं। इस विधि में पांच मुख्य चरण होते हैं: अंतर्ग्रहण, पाचन, अवसोषण, आत्मसात्करण और उत्सर्जन। मनुष्य और अमीबा जैसे जीव इसी श्रेणी में आते हैं। इस पोषण पद्धति की विशेषता यह है कि भोजन को शरीर के भीतर विशेष अंगों द्वारा सरल अणुओं में तोड़ा जाता है ताकि कोशिकाएं उनका उपयोग ऊर्जा उत्पादन और शारीरिक वृद्धि के लिए कर सकें।

163. (3) परजीवी
अमरबेल एक विशेष प्रकार का पौधा है जिसमें क्लोरोफिल का पूर्ण अभाव होता है। भोजन बनाने में असमर्थ होने के कारण, यह पूरी तरह अन्य जीवित हरे पौधों पर निर्भर रहता है। यह अपनी विशेष जड़ों के माध्यम से पोषक पौधे के तने में प्रवेश करता है और वहां से निर्मित भोजन और जल सीधे अवशोषित कर लेता है। इस प्रक्रिया में पोषक पौधे को क्षति पहुँचती है जबकि अमरबेल फलता-फूलता है। यह प्रकृति में पौधों के बीच होने वाले परजीवी संबंध का सामान्य उदाहरण है।

164. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
हमारे आमाशय में भोजन पचाने के लिए बहुत ही शक्तिशाली हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का स्राव होता है जो सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने और एंजाइमों को सक्रिय करने के लिए आवश्यक है। यह अम्ल इतना तीव्र होता है कि वह पेट की दीवारों को क्षति पहुँचा सकता है। इससे सुरक्षा के लिए, आमाशय की आंतरिक परत से श्लेष्मा का निरंतर स्राव होता है। यह श्लेष्मा एक सुरक्षात्मक परत बनाता है जो पेट के ऊतकों को अम्ल के सीधे संपर्क में आने से रोकता है।

165. (3) वसा की बड़ी बूंदों को छोटी बूंदों में पायसीकृत करना
पित्त रस यकृत द्वारा निर्मित होता है और पित्ताशय में संचित होता है। पाचन में इसकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, विशेष रुप से वसा के लिए। चूंकि वसा जल में नहीं घुलती, इसलिए पाचन एंजाइम उन पर प्रभावी ढंग से कार्य नहीं कर पाते। पित्त लवण वसा की बड़ी बूंदों को तोड़कर अत्यंत छोटी बूंदों में परिवर्तित कर देते हैं, जिसे पायसीकरण कहा जाता है। इससे एंजाइमों के कार्य करने के लिए उपलब्ध सतह क्षेत्र बढ़ जाता है, जिससे वसा का पाचन सुगम हो जाता है।

NODIA

166. (2) विली
विली छोटी आंत की आंतरिक परत पर उपस्थित लाखों सूक्ष्म, अंगुली जैसी संरचनाएं हैं। इनका मुख्य कार्य पचे हुए भोजन के अवशोषण के लिए उपलब्ध सतह क्षेत्र को कई गुना बढ़ा देना है। प्रत्येक विली में रक्त वाहिकाओं का एक सघन जाल होता है, जो पोषक तत्वों को तुरंत अवशोषित कर शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाने का कार्य करता है। विली की उपस्थिति के बिना, भोजन से आवश्यक विटामिन और ऊर्जा प्राप्त करने की प्रक्रिया अत्यंत मंद और अधूरी रह जाएगी।

167. (4) विटामिन C
विटामिनों को उनकी घुलनशीलता के आधार पर दो समूहों में बांटा गया है। विटामिन C और B-कॉम्प्लेक्स जल में घुलनशील होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे शरीर के वसा ऊतकों में संचित नहीं किए जा सकते। जो भी अतिरिक्त मात्रा होती है, वह उत्सर्जन तंत्र के माध्यम से बाहर निकल जाती है। इसलिए, हमारे शरीर के सामान्य कार्यों और रोग प्रतिरोधक क्षमता को बनाए रखने के लिए, इन विटामिनों को दैनिक आहार के माध्यम से नियमित रूप से लेना अनिवार्य है।

168. (1) रतौंधी
विटामिन A आंखों के स्वास्थ्य और दृष्टि के लिए एक अनिवार्य पोषक तत्व है, विशेष रूप से अल्प प्रकाश में देखने के लिए। इसकी कमी से 'रोडोप्सिन' नामक वर्णक का निर्माण बाधित होता है, जिससे व्यक्ति को रात्रि में या अंधेरे में धुंधला दिखाई देने लगता है। इस स्थिति को रतौंधी कहा जाता है। यदि दीर्घ समय तक विटामिन A की कमी बनी रहे, तो यह पूर्ण अंधेपन का कारण भी बन सकता है। गाजर और हरी सब्जियां इसके समृद्ध स्रोत हैं।

169. (3) प्रोटीन
क्वाशियोरकोर कुपोषण की एक गंभीर स्थिति है जो मुख्य रूप से बच्चों में देखी जाती है जब उनके आहार में प्रोटीन की अत्यधिक कमी होती है। प्रोटीन शरीर के निर्माण, कोशिकाओं की मरम्मत और प्रतिरक्षा प्रणाली के लिए आवश्यक है। इस रोग के लक्षणों में पेट का फूलना, शारीरिक विकास का रुकना और त्वचा में परिवर्तन सम्मिलित हैं। यह स्थिति प्रायः उन क्षेत्रों में होती है जहाँ आहार में कार्बोहाइड्रेट की प्रधानता होती है और प्रोटीन युक्त खाद्य पदार्थ उपलब्ध नहीं होते।

170. (1) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
विटामिन और खनिजों की सूक्ष्म मात्रा हमारे शरीर के सुचारु संचालन के लिए अपरिहार्य है। थायमिन की कमी से तंत्रिका तंत्र प्रभावित होता है जिससे बेरीबेरी रोग होता है, जबकि विटामिन C के अभाव में स्कर्वी के लक्षण दिखते हैं। विटामिन D अस्थियों की सुदृढ़ता के लिए आवश्यक है, जिसकी कमी बच्चों में रिकेट्स उत्पन्न करती है। इसी प्रकार, आयरन की कमी से हीमोग्लोबिन कम हो जाता है, जिससे एनीमिया होता है और शरीर में दुर्बलता अनुभव होती है।

171. (4) थर्मोसेटिंग प्लास्टिक
बेकलाइट और मेलामाइन थर्मोसेटिंग प्लास्टिक के उत्कृष्ट उदाहरण हैं। इन प्लास्टिकों की मुख्य विशेषता यह है कि एक बार सांचे में ढलने के पश्चात, इन्हें गर्म करके पुनः नरम नहीं किया जा सकता या इनका आकार नहीं बदला जा सकता। ये ऊष्मा और विद्युत के बहुत अच्छे विसंवाहक होते हैं। इसी कारण बेकलाइट का उपयोग बिजली के स्विच और बर्तनों के हत्थे बनाने में किया जाता है, जबकि मेलामाइन का उपयोग अटूट क्रॉकरी और फर्श की टाइलें बनाने के लिए किया जाता है।

172. (2) वल्कनीकरण
प्राकृतिक रबर अपने मूल रूप में काफी नरम होता है और तापमान के प्रति बहुत संवेदनशील होता है। इसकी गुणवत्ता सुधारने के लिए वल्कनीकरण की प्रक्रिया उपयोग की जाती है। इसमें कच्चे रबर को सल्फर के साथ एक निश्चित तापमान पर गर्म किया जाता है। सल्फर के परमाणु रबर की लंबी श्रृंखलाओं के बीच क्रॉस-लिंक बना देते हैं, जिससे रबर अधिक कठोर, लचीला और घर्षण के प्रति प्रतिरोधी हो जाता है। आधुनिक टायर इसी प्रक्रिया के कारण इतने सुदृढ़ और टिकाऊ होते हैं।

173. (3) रेयान
रेयान एक विशेष अर्ध-कृत्रिम रेशा है जिसे "कृत्रिम रेशम" कहा जाता है। इसे लकड़ी की लुगदी से प्राप्त प्राकृतिक सेलुलोज के रासायनिक उपचार द्वारा निर्मित किया जाता है। रेयान के गुण प्राकृतिक रेशम के समान होते हैं; यह बहुत ही चिकना, चमकदार और आर्द्रता अवशोषक होता है। चूंकि इसे रेशम की तुलना में बहुत कम लागत पर बनाया जा सकता है और इसे विभिन्न रंगों में आसानी से रंगा जा सकता है, इसलिए यह कपड़ा उद्योग में अत्यंत लोकप्रिय है।

174. (4) तांबा और जस्ता
पीतल एक बहुमुखी मिश्र धातु है जो मुख्य रूप से तांबे और जस्ते के मिश्रण से तैयार की जाती है। इसमें तांबा आधार धातु के रूप में कार्य करता है, जबकि जस्ता इसकी कठोरता और संक्षारण प्रतिरोध को बढ़ाने के लिए मिलाया जाता है। जस्ते की मात्रा को बदलकर पीतल के गुणों को नियंत्रित किया जा सकता है। अपनी सुदृढ़ता और कम घर्षण के कारण, पीतल का उपयोग संगीत वाद्ययंत्रों, तालों और बिजली के फिटिंग बनाने में सदियों से किया जा रहा है।

175. (1) तांबा और टिन
कांसा या ब्रोंज मानव इतिहास की अत्यंत प्राचीन और महत्वपूर्ण मिश्र धातुओं में से एक है। यह मुख्य रूप से तांबे और टिन के संयोजन से निर्मित होता है। शुद्ध तांबे की तुलना में कांसा बहुत अधिक कठोर होता है, और यह संक्षारण के प्रति भी अत्यधिक प्रतिरोधी है। प्राचीन काल में इसका उपयोग शस्त्र और पात्र बनाने के लिए किया जाता था, जबकि वर्तमान में इसका उपयोग मुख्य रूप से पदक, मूर्तियाँ और सिक्के बनाने में किया जाता है।

176. (2) ऊन < कपास < नायलॉन
रेशों की सुदृढ़ता उनके रासायनिक गठन पर निर्भर करती है। ऊन एक प्राकृतिक प्रोटीन रेशा है जो तुलनात्मक रूप से दुर्बल होता है और खिंचाव पर टूट सकता है। कपास सेलुलोज से निर्मित होता है और ऊन से अधिक सुदृढ़ होता है। नायलॉन, जो एक पूर्णतः कृत्रिम बहुलक है, अपनी असाधारण मजबूती और लचीलेपन के लिए विख्यात है। नायलॉन का एक पतला धागा उसी मोटाई के स्टील के तार से भी अधिक सुदृढ़ हो सकता है, जो इसे पैराशूट के लिए आदर्श बनाता है।

Downloaded from www.pdf.tube

177. (2) बुलेटप्रूफ जैकेट
केबलर एक उच्च प्रदर्शन वाला कृत्रिम रेशा है जो 'एरामिड' परिवार से संबंधित है। इसकी आणविक संरचना अत्यधिक संगठित होती है, जो इसे भार के अनुसार स्टील से पांच गुना अधिक सुदृढ़ बनाती है। इसमें अत्यधिक ऊर्जा को अवशोषित करने की क्षमता होती है, जो उच्च वेग वाली वस्तुओं को रोकने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसी अद्वितीय गुण के कारण, केबलर का उपयोग आधुनिक बुलेटप्रूफ जैकेटों और हेलमेटों के निर्माण में प्राथमिक सामग्री के रूप में किया जाता है।

178. (1) बहुलक या प्लास्टिक मैट्रिक्स
फाइबरग्लास एक क्रांतिकारी मिश्रित सामग्री है जो दो अलग पदार्थों के गुणों को जोड़ती है। इसमें कांच के अत्यंत पतले रेशों को एक प्लास्टिक या बहुलक के ढांचे के भीतर रखा जाता है। कांच के रेशे मजबूती प्रदान करते हैं, जबकि प्लास्टिक उन्हें आपस में बांधे रखता है और आघातों को अवशोषित करता है। यह सामग्री भार में बहुत हल्की परंतु संरचनात्मक रूप से अत्यंत सुदृढ़ होती है। इसका उपयोग नौकाओं और कारों की बॉडी बनाने में किया जाता है।

179. (3) सिलिका
साधारण कांच के निर्माण में सिलिका (रेत) सबसे बुनियादी और महत्वपूर्ण कच्चा माल है। सिलिका कांच का मुख्य ढांचा प्रदान करता है, परंतु इसका गलनांक बहुत उच्च होता है। इसे सुगमता से पिघलाने के लिए इसमें सोडियम कार्बोनेट मिलाया जाता है, और स्थायित्व के लिए चूना पत्थर का उपयोग होता है। इन सामग्रियों को बहुत उच्च तापमान पर भट्टी में पिघलाया जाता है। सिलिका की शुद्धता ही कांच की पारदर्शिता और गुणों को निर्धारित करती है।

180. (4) कैल्शियम ऑक्साइड
पोर्टलैंड सीमेंट एक जटिल रासायनिक मिश्रण है जो निर्माण उद्योग की आधारशिला है। इसके निर्माण में सर्वाधिक भाग कैल्शियम ऑक्साइड (चूना) का होता है, जो कुल भार का लगभग 60 से 67 प्रतिशत तक हो सकता है। इसे मुख्य रूप से चूना पत्थर से प्राप्त किया जाता है। इसके अतिरिक्त, इसमें सिलिका और जिप्सम भी महत्वपूर्ण मात्रा में होते हैं। चूना सीमेंट को उसकी मुख्य बंधक शक्ति प्रदान करता है, जबकि अन्य घटक इसके जमने के समय को नियंत्रित करते हैं।

181. (3) वे कठोर जल में मैल नहीं बनाते हैं
साबुन कठोर जल में उपस्थित कैल्शियम और मैग्नीशियम आयनों के साथ अभिक्रिया करके एक अघुलनशील पदार्थ (मैल) बनाते हैं, जिससे उनकी सफाई क्षमता कम हो जाती है। इसके विपरीत, सिंथेटिक अपमार्जक या डिटर्जेंट ऐसे रसायनों से बने होते हैं जो इन आयनों के साथ कोई अवक्षेप नहीं बनाते हैं। डिटर्जेंट कठोर जल में भी उत्तम झाग देते हैं और गंदगी को अधिक प्रभावी ढंग से साफ करते हैं। इसीलिए आधुनिक धुलाई के लिए डिटर्जेंट को प्राथमिकता दी जाती है।

182. (1) केवल I और II
ब्लीचिंग पाउडर एक बहुत ही महत्वपूर्ण औद्योगिक रसायन है। यह सूखे बुझे हुए चूने पर क्लोरीन गैस प्रवाहित करके तैयार किया जाता है। इसमें उपस्थित क्लोरीन एक शक्तिशाली ऑक्सीकरण एजेंट के रूप में कार्य करती है, जो सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने में सक्षम है। इसीलिए इसका उपयोग सार्वजनिक जल आपूर्ति को कीटाणुरहित करने के लिए किया जाता है। वायु में खुला रहने पर यह धीरे-धीरे अपनी क्लोरीन गैस छोड़ता है, जिससे इसकी प्रभावशीलता समय के साथ कम हो जाती है।

183. (4) सोडियम बेंजोएट
सोडियम बेंजोएट एक बहुत ही लोकप्रिय और सुरक्षित खाद्य परिरक्षक है जिसका उपयोग अम्लीय खाद्य पदार्थों, जैसे फलों के रस और जैम में किया जाता है। यह सूक्ष्मजीवों, विशेष रूप से खमीर और फफूंद की वृद्धि को रोकने का कार्य करता है। यह रासायनिक रूप से भोजन के स्वाद को बदले बिना उसकी शेल्फ लाइफ को बढ़ा देता है। चूंकि यह मानव शरीर द्वारा सुगमता से चयापचय किया जा सकता है, इसलिए इसे खाद्य नियामकों द्वारा स्वीकृत किया गया है।

NODIA

184. (1) कृत्रिम मधुरक
सैकरीन और एस्पार्टेम जैसे पदार्थ कृत्रिम मधुरक कहलाते हैं क्योंकि ये प्राकृतिक चीनी की तुलना में सैकड़ों गुना अधिक मीठे होते हैं, परंतु इनमें कैलोरी की मात्रा नगण्य होती है। इनका उपयोग मुख्य रूप से मधुमेह के रोगियों और उन लोगों के लिए किया जाता है जो अपना भार कम करना चाहते हैं। ये रसायन जीभ पर मीठे का स्वाद तो देते हैं, परंतु शरीर इन्हें ऊर्जा के रूप में उपयोग नहीं करता। आहार पेय पदार्थों में इनका व्यापक उपयोग होता है।

185. (3) स्वाद बढ़ाने के लिए
मोनोसोडियम ग्लूटामेट (MSG) एक स्वाद वर्धक पदार्थ है जो विशेष रूप से 'उमामी' स्वाद को सक्रिय करता है। यह सूप और अन्य नमकीन खाद्य पदार्थों के प्राकृतिक स्वाद को अधिक गहरा और स्पष्ट बना देता है। हालांकि यह स्वयं कोई विशेष पोषण मूल्य नहीं जोड़ता और न ही भोजन को संरक्षित करता है, परंतु यह भोजन के स्वाद अनुभव को काफी बेहतर बना देता है। इसका उपयोग प्रायः एशियाई व्यंजनों और डिब्बाबंद स्नैक्स में किया जाता है।

186. (1) रोगाणुरोधक
रोगाणुरोधक या एंटीसेप्टिक्स वे रासायनिक पदार्थ हैं जिनका उपयोग सूक्ष्मजीवों के संक्रमण को रोकने के लिए जीवित ऊतकों, जैसे कटी हुई त्वचा पर किया जाता है। वे बैक्टीरिया की वृद्धि को रोकते हैं, बिना मानव कोशिकाओं को गंभीर क्षति पहुँचाए। कीटाणुनाशकों के विपरीत, जो निर्जीव सतहों के लिए होते हैं, एंटीसेप्टिक्स शरीर पर उपयोग के लिए सुरक्षित होते हैं। आयोडीन और डेटॉल इसके सामान्य उदाहरण हैं जो प्राथमिक चिकित्सा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

187. (4) मुंह में बैक्टीरिया द्वारा उत्पादित अम्लों को उदासीन करने के लिए
जब हम शर्करा युक्त भोजन करते हैं, तो हमारे मुख में उपस्थित बैक्टीरिया भोजन के कणों को तोड़कर अम्लों का निर्माण करते हैं। यदि मुख का pH मान 5.5 से नीचे गिर जाता है, तो दांतों का सुरक्षात्मक इनेमल घुलने लगता है, जिससे सड़न पैदा होती है। टूथपेस्ट में उपस्थित हल्का क्षारीय पदार्थ इन हानिकारक अम्लों को उदासीन कर देता है और pH संतुलन बनाए रखता है। यह सरल प्रक्रिया दांतों को सड़न से बचाने में सहायता करती है।

188. (1) केवल I, II और III
पौधों की स्वस्थ वृद्धि के लिए तीन मुख्य पोषक तत्वों - नाइट्रोजन (N), फास्फोरस (P) और पोटेशियम (K) - की आवश्यकता होती है। यूरिया नाइट्रोजन का समृद्ध स्रोत है, सुपरफॉस्फेट फास्फोरस प्रदान करता है, और पोटेशियम क्लोराइड पोटेशियम की कमी को पूरा करता है। इन उर्वरकों को NPK उर्वरक कहा जाता है क्योंकि ये मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं और पैदावार में सुधार करते हैं। साधारण नमक पोषक तत्व नहीं है और इसे उर्वरक के रूप में उपयोग नहीं किया जाता।

189. (3) कीटनाशक
डीडीटी एक शक्तिशाली संश्लेषित कीटनाशक है जिसका उपयोग मलेरिया जैसी बीमारियों को फैलाने वाले कीटों को मारने के लिए किया गया था। यद्यपि यह कृषि कीटों के नियंत्रण में बहुत प्रभावी था, परंतु इसके गंभीर पर्यावरणीय दुष्परिणाम देखे गए। यह मिट्टी और जल में दीर्घ समय तक बना रहता है और खाद्य श्रृंखला के माध्यम से जीवों के शरीर में संचित हो जाता है। इसी कारण वर्तमान में अधिकांश देशों में इसके उपयोग पर कड़ा प्रतिबंध लगा दिया गया है।

190. (4) सोडियम हाइड्रोक्साइड
अधिकांश तरल ड्रेन क्लीनर सोडियम हाइड्रोक्साइड के सांद्रित विलयन का उपयोग करते हैं। यह एक अत्यंत शक्तिशाली और संक्षारक क्षार है जो बालों और अन्य कार्बनिक पदार्थों को रासायनिक रूप से घोलने में सक्षम है। यह जल के साथ संपर्क करने पर बहुत अधिक ऊष्मा उत्पन्न करता है, जिससे पाइपों में जमी गंदगी नरम होकर निकल जाती है। इसकी उच्च संक्षारक प्रकृति के कारण इसका उपयोग करते समय सावधानी अनिवार्य है ताकि त्वचा को कोई क्षति न पहुँचे।

191. (1) भार बल और प्रयास बल का अनुपात
सरल मशीनों की प्रभावशीलता को मापने के लिए यांत्रिक लाभ एक महत्वपूर्ण पैमाना है। इसे मशीन द्वारा उठाए गए कुल भार और उस कार्य को करने के लिए लगाए गए प्रयास बल के अनुपात के रूप में परिभाषित किया जाता है। यदि यांत्रिक लाभ 1 से अधिक है, तो इसका अर्थ है कि मशीन हमें अल्प बल लगाकर अधिक वजन उठाने में सहायता कर रही है। यांत्रिक लाभ जितना अधिक होगा, मशीन का उपयोग उतना ही अधिक श्रम-बचत वाला सिद्ध होगा।

192. (2) श्रेणी 1 उत्तोलक
कैंची श्रेणी 1 के उत्तोलक का एक बहुत ही व्यावहारिक उदाहरण है। इस विन्यास में, आलंब प्रयास और भार के ठीक मध्य में स्थित होता है। जब हम हैंडल पर बल लगाते हैं, तो वह प्रयास होता है और ब्लेड के बीच की सामग्री जिस पर कटाई की जाती है, वह भार का कार्य करती है। यह सरल व्यवस्था बल की दिशा बदलकर और यांत्रिक लाभ प्रदान करके काटने की प्रक्रिया को अत्यंत सरल बना देती है।

193. (2) भार, आलंब और प्रयास के बीच में होता है
श्रेणी 2 के उत्तोलक में संरचना इस प्रकार होती है कि भार सदैव आलंब और लगाए गए प्रयास के बीच में स्थित होता है। इस डिजाइन की विशेषता यह है कि प्रयास भुजा सदैव भार भुजा से लंबी होती है, जिसके परिणामस्वरूप इसका यांत्रिक लाभ सदैव 1 से अधिक होता है। कूड़ा ढोने वाली एक पहिये वाली गाड़ी और सरोता इसके सर्वश्रेष्ठ उदाहरण हैं। यह व्यवस्था हमें अल्प शारीरिक बल का उपयोग करके भारी भार को उठाने की सुविधा देती है।

194. (3) केवल IV
सरल मशीनें दैनिक कार्यों को सरल बनाने के लिए भौतिकी के बुनियादी नियमों का उपयोग करती हैं। वे बल को बढ़ा सकती हैं, गति में वृद्धि कर सकती हैं या लगाए गए बल की दिशा बदल सकती हैं ताकि कार्य सुगम हो सके। हालांकि, ऊर्जा संरक्षण के नियम के अनुसार, कोई भी मशीन कार्य की कुल मात्रा को नहीं बढ़ा सकती है। इनपुट कार्य सदैव आउटपुट कार्य से अधिक होता है क्योंकि घर्षण के कारण कुछ ऊर्जा ऊष्मा के रुप में व्यय हो जाती है।

195. (2) 1 से कम
श्रेणी 3 के उत्तोलक में प्रयास बल आलंब और भार के मध्य में लगाया जाता है। इस विन्यास में, भार भुजा सदैव प्रयास भुजा से लंबी होती है, जिसके कारण इसका यांत्रिक लाभ सदैव 1 से कम प्राप्त होता है। हालांकि यह मशीन बल को नहीं बढ़ाती, परंतु इसका मुख्य उद्देश्य गति या विस्थापन को बढ़ाना होता है। चिमटा और मनुष्य का हाथ इसके उत्कृष्ट उदाहरण हैं। यहाँ हम अधिक बल लगाकर भार की गति की सीमा को बढ़ाते हैं।

196. (4) लगाए गए प्रयास की दिशा बदलना
एक एकल स्थिर चरखी का यांत्रिक लाभ लगभग 1 होता है, जिसका अर्थ है कि इसे चलाने के लिए भार के बराबर ही बल लगाने की आवश्यकता होती है। यह बल को नहीं बढ़ाती है, परंतु इसका उपयोग करना लाभकारी है क्योंकि यह बल लगाने की दिशा को बदल देती है। किसी वस्तु को सीधे ऊपर की ओर खींचने की तुलना में नीचे की ओर खींचना शारीरिक रूप से अधिक सरल होता है। कुएं से जल खींचना इसका प्रसिद्ध व्यावहारिक उदाहरण है।

197. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
सरल मशीनें हमारे आसपास विभिन्न रूपों में उपस्थित हैं जो कठिन कार्यों को सरल बनाती हैं। व्हीलचेयर रैंप एक नत समतल है जो ऊंचाई पर चढ़ना सुगम बनाता है, जबकि कुल्हाड़ी की ब्लेड

Click Here to Buy book on Amazon

एक पच्चर की भांति कार्य करती है। सर्पिल सीढ़ी वास्तव में एक बेलन के चारों ओर लिपटा हुआ नत समतल है जिसे पेंच की अवधारणा से समझा जा सकता है। दरवाजे की मुठिया पहिया और धुरी का एक कुशल अनुप्रयोग है, जहाँ छोटे बल से बड़ा टॉर्क उत्पन्न होता है।

198. (2) एक नत समतल
एक पेंच को मौलिक रूप से एक नत समतल के रूप में समझा जा सकता है जो एक केंद्रीय छड़ के चारों ओर सर्पिल रूप में लिपटा होता है। पेंच की ये चूड़ियाँ वास्तव में एक झुकी हुई ढलान की भांति कार्य करती हैं। जब हम पेंच को घुमाते हैं, तो यह घूर्णन गति को एक शक्तिशाली रेखीय गति या बल में परिवर्तित कर देता है। यह व्यवस्था बहुत अधिक यांत्रिक लाभ प्रदान करती है, जिससे हम दो सतहों को अत्यंत मजबूती से आपस में जोड़ने में सक्षम होते हैं।

199. (4) गतिशील भागों के बीच घर्षण
एक आदर्श मशीन में इनपुट और आउटपुट कार्य बराबर होते हैं, परंतु वास्तविकता में किसी भी मशीन की दक्षता 100 प्रतिशत नहीं हो सकती। इसका मुख्य कारण घर्षण है जो मशीन के गतिशील भागों के मध्य होता है। घर्षण के कारण कुछ इनपुट ऊर्जा अनचाही ऊष्मा और ध्वनि के रूप में वातावरण में व्यय हो जाती है। इसके अतिरिक्त, मशीन के स्वयं के पुर्जों का भार भी ऊर्जा की खपत करता है। इसीलिए स्नेहक का उपयोग घर्षण कम करने के लिए किया जाता है।

200. (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
मशीनों की कार्यप्रणाली को कुछ बुनियादी पारिभाषिक शब्दों के माध्यम से समझा जा सकता है। आलंब वह स्थिर आधार बिंदु है जिसके चारों ओर मशीन या उत्तोलक घूमता है। भार वह प्रतिरोध या वजन है जिसे विस्थापित करना है, और प्रयास वह बल है जो कार्य को पूर्ण करने के लिए लगाया जाता है। वेग अनुपात प्रयास और भार द्वारा तय की गई दूरियों के संबंध को दर्शाता है। ये सभी कारक मशीन के यांत्रिक लाभ और उसकी कार्यक्षमता को निर्धारित करते हैं।

NODIA

अध्याय 02

कंप्यूटर, सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

1. प्रथम पीढ़ी के कंप्यूटरों के डिजाइन में मुख्य रूप से किस इलेक्ट्रॉनिक घटक का उपयोग किया गया था?
(1) ट्रांजिस्टर
(2) निर्वात नलिकाएँ (वैक्यूम ट्यूब)
(3) एकीकृत परिपथ
(4) माइक्रोप्रोसेसर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. पहली पीढ़ी की तुलना में दूसरी पीढ़ी के कंप्यूटरों की मुख्य तकनीकी विशेषता क्या थी?
(1) ट्रांजिस्टर
(2) लार्ज-स्केल इंटीग्रेशन
(3) कृत्रिम बुद्धिमत्ता
(4) ऑप्टिकल स्टोरेज डिवाइस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. निम्नलिखित में से कौन सी चौथी पीढ़ी के कंप्यूटरों की विशेषता नहीं है?
(1) वैरी लार्ज स्केल इंटीग्रेशन (वीएलएसआई) तकनीक का उपयोग
(2) माइक्रोप्रोसेसरों की शुरुआत
(3) इनपुट के लिए पंच कार्डों पर निर्भरता
(4) व्यक्तिगत कंप्यूटरों (पीसी) का विकास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटर अपने पूर्ववर्तियों की तुलना में काफी तेज़ और छोटे थे।
कारण (R): तीसरी पीढ़ी के कंप्यूटरों में एकीकृत परिपथ (आईसी) का उपयोग किया गया था, जिसमें एक ही सिलिकॉन चिप पर कई ट्रांजिस्टर लगे होते थे।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. कंप्यूटर के प्रकारों के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: मेनफ्रेम कंप्यूटर मुख्य रूप से बड़े संगठनों द्वारा विशाल डेटा प्रोसेसिंग के लिए उपयोग किए जाते हैं।
कथन II: सुपरकंप्यूटर मौसम के पूर्वानुमान जैसे अत्यधिक गणितीय गणनाओं वाले कार्यों के लिए विशिष्ट होते हैं।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I सही है, कथन II गलत है
(2) कथन I गलत है, कथन II सही है
(3) कथन I और II दोनों सही हैं
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. भारत के स्वदेशी सुपरकंप्यूटर विकास के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) परम 8000 को 1991 में इसरो द्वारा विकसित किया गया था।
(2) परम 8000 को 1991 में सी-डैक द्वारा विकसित किया गया था।
(3) प्रत्यूष भारत का पहला क्वांटम कंप्यूटर है।
(4) परम शिवाय विशेष रूप से कृषि विश्लेषण के लिए बनाया गया था।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. कंप्यूटरों का कौन सा वर्गीकरण अलग-अलग बाइनरी डेटा के बजाय निरंतर चर डेटा पर कार्य करता है?
(1) डिजिटल कंप्यूटर
(2) हाइब्रिड कंप्यूटर
(3) क्वांटम कंप्यूटर
(4) एनालॉग कंप्यूटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (कंप्यूटर की पीढ़ी)
A. प्रथम पीढ़ी
B. द्वितीय पीढ़ी
C. तृतीय पीढ़ी
D. चतुर्थ पीढ़ी
सूची II: (प्रमुख तकनीक)
i. ट्रांजिस्टर
ii. निर्वात नलिकाएँ
iii. माइक्रोप्रोसेसर
iv. एकीकृत परिपथ
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

9. निम्नलिखित कंप्यूटर वर्गीकरणों में से विषम को पहचानें।
(1) माइक्रो कंप्यूटर
(2) मिनी कंप्यूटर
(3) एनालॉग कंप्यूटर
(4) मेनफ्रेम कंप्यूटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. कौन सा युग्म कंप्यूटर की पीढ़ी को उसके प्रमुख प्रोग्रामिंग भाषा प्रतिमान के साथ सही ढंग से सुमेलित करता है?
(1) द्वितीय पीढ़ी - असेंबली भाषाएँ
(2) प्रथम पीढ़ी - जावा जैसी उच्च-स्तरीय भाषाएँ
(3) तृतीय पीढ़ी - केवल मशीन भाषा
(4) चतुर्थ पीढ़ी - नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. सेंट्रल प्रोसेसिंग यूनिट (सीपीयू) का कौन सा घटक कंप्यूटर में अधिकांश कार्यों को निर्देशित और समन्वित करने के लिए उत्तरदायी है?
(1) अरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (एएलयू)
(2) कैश मेमोरी
(3) सिस्टम बस
(4) कंट्रोल यूनिट (सीयू)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. रैंडम एक्सेस मेमोरी (रैम) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह एक अस्थायी मेमोरी है।
II. यह सीधे सीपीयू के साथ संचार करती है।
III. यह बायोस निर्देशों को स्थायी रूप से संग्रहीत करती है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. रीड-ओनली मेमोरी (रोम) के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) बिजली बंद होने पर भी रोम अपनी सामग्री बनाए रखता है।
(2) ईईपीरोम को विद्युत आवेश का उपयोग करके मिटाया और पुनः प्रोग्राम किया जा सकता है।
(3) डायनेमिक रोम को डेटा बनाए रखने के लिए निरंतर रिफ्रेश करने की आवश्यकता होती है।
(4) फर्मवेयर आमतौर पर रोम में संग्रहीत किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. डेटा प्रोसेसिंग के दौरान सीपीयू के लिए कौन सी मेमोरी सबसे तेज़ एक्सेस गति प्रदान करती है?
(1) मुख्य मेमोरी (रैम)
(2) सॉलिड स्टेट ड्राइव (एसएसडी)
(3) हार्ड डिस्क ड्राइव (एचडीडी)
(4) कैश मेमोरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. उच्च पेज फॉल्ट रेट का सामना कर रहे कंप्यूटर सिस्टम में अधिक रैम जोड़ने का प्राथमिक प्रभाव क्या होता है?
(1) वर्चुअल मेमोरी पर निर्भरता में कमी
(2) प्रोसेसर की क्लॉक स्पीड में वृद्धि
(3) स्टोरेज बिजली की उच्च खपत
(4) सिस्टम को पूरी तरह क्रैश होने से बचाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. कंप्यूटर मेमोरी पदानुक्रम को सबसे तेज़ एक्सेस गति से लेकर सबसे धीमी गति के सही क्रम में चुनें।
(1) कैश, रजिस्टर्स, रैम, मैग्नेटिक डिस्क
(2) रजिस्टर्स, कैश, रैम, मैग्नेटिक डिस्क
(3) रजिस्टर्स, रैम, कैश, मैग्नेटिक डिस्क
(4) रैम, कैश, रजिस्टर्स, मैग्नेटिक डिस्क
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. कौन सी मौलिक तकनीक सॉलिड स्टेट ड्राइव (एसएसडी) को हार्ड डिस्क ड्राइव (एचडीडी) से अलग करती है?
(1) घूमती हुई चुंबकीय प्लेटों का एकीकरण
(2) नैंड फ्लैश मेमोरी का उपयोग
(3) ऑप्टिकल लेजर रीडिंग का कार्यान्वयन
(4) विशुद्ध रुप से अस्थायी स्टोरेज के रूप में संचालन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. निम्नलिखित में से कौन सा हार्डवेयर उपकरणों का गलत युग्म है?
(1) माइक्रोफोन - आउटपुट डिवाइस
(2) स्कैनर - इनपुट डिवाइस
(3) प्लॉटर - आउटपुट डिवाइस
(4) बारकोड रीडर - इनपुट डिवाइस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. कंप्यूटर के मदरबोर्ड का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) लोकल एरिया नेटवर्क (लैन) को बिजली प्रदान करना
(2) उच्च-स्तरीय कोड को मशीन कोड में संकलित करना
(3) सभी हार्डवेयर घटकों को आपस में जोड़ना
(4) उपयोग के दौरान सीपीयू के तापमान को नियंत्रित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. जब कंप्यूटर में भौतिक रैम समाप्त हो जाती है, तो कौन सा हार्डवेयर तंत्र इसे अस्थायी रुप से सेकेंडरी स्टोरेज को मेमोरी के रूप में उपयोग करने की अनुमति देता है?
(1) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस
(2) कैश कोहेरेंस
(3) फ्लैश मेमोरी मैपिंग
(4) वर्चुअल मेमोरी

Downloaded from www.pdf.tube

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY
PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. निम्नलिखित में से कौन सिस्टम सॉफ्टवेयर को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) विशिष्ट उपयोगकर्ता अनुप्रयोग कार्यों को निष्पादित करता है
(2) उच्च-स्तरीय वेब आधारित वातावरण विकसित करता है
(3) हार्डवेयर संसाधनों और प्लेटफॉर्म का प्रबंधन करता है
(4) गेमिंग हार्डवेयर के लिए बाहरी ड्राइवरों को नियंत्रित करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. कंपाइलर और इंटरप्रेटर की तुलना करने वाले निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. कंपाइलर पूरे सोर्स कोड को एक साथ मशीन कोड में अनुवादित करता है।
II. इंटरप्रेटर कोड को लाइन दर लाइन अनुवादित और निष्पादित करता है।
III. संकलित प्रोग्राम सामान्यतः इंटरप्रेटेड प्रोग्राम की तुलना में तेज़ चलते हैं।
IV. इंटरप्रेटर अनुवाद के दौरान कंपाइलर की तुलना में कम मेमोरी का उपयोग करते हैं।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, II और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. निम्नलिखित में से किसे यूटिलिटी सॉफ्टवेयर नहीं माना जाता है?
(1) डिस्क डीफ्रेग्मेंटर टूल
(2) एंटीवायरस सुरक्षा प्रोग्राम
(3) सिस्टम फाइल बैकअप सॉफ्टवेयर
(4) डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (डीबीएमएस)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

24. असेंबली भाषा को किस प्रकार की प्रोग्रामिंग भाषा के रूप में वर्गीकृत किया गया है?
(1) निम्न-स्तरीय भाषा
(2) उच्च-स्तरीय भाषा
(3) ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड भाषा
(4) स्क्रिप्टिंग भाषा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. प्रोग्रामिंग प्रतिमानों के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: C++ और जावा ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग (ओओपी) भाषाओं के उदाहरण हैं।
कथन II: ओओपी इनहेरिटेंस, पॉलीमॉर्फिज्म और एनकैप्सुलेशन जैसी अवधारणाओं का उपयोग करता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. निम्नलिखित शब्दों में से विषम को पहचानें।
(1) लिनक्स
(2) पायथन
(3) जावा
(4) C++
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (सॉफ्टवेयर प्रकार)
A. ऑपरेटिंग सिस्टम
B. एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर
C. यूटिलिटी सॉफ्टवेयर
D. फर्मवेयर
सूची II: (उदाहरण)
i. बायोस
ii. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड
iii. डिस्क क्लीनअप
iv. विंडोज 11
(1) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

28. निम्नलिखित में से कौन फर्मवेयर को सही ढंग से परिभाषित करता है?
(1) बार-बार अपडेट होने वाला उपयोगकर्ता अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर
(2) निम्न-स्तरीय रोम आधारित हार्डवेयर नियंत्रण सॉफ्टवेयर
(3) उपयोगकर्ता डेटा चोरी करने के लिए उपयोग किया जाने वाला दुर्भावनापूर्ण सॉफ्टवेयर
(4) सार्वजनिक उपयोग के लिए उपलब्ध उच्च-स्तरीय सोर्स कोड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. यदि एक नया प्रिंटर कंप्यूटर से जोड़ा गया है लेकिन वह काम नहीं कर रहा है, तो किस विशिष्ट प्रकार के सिस्टम सॉफ्टवेयर के न होने की सबसे अधिक संभावना है?
(1) वर्ड प्रोसेसर
(2) ऑपरेटिंग सिस्टम कर्नेल
(3) डिवाइस ड्राइवर
(4) कंपाइलर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. उद्यम परिवेश में लिनक्स जैसे ओपन-सोर्स सॉफ्टवेयर को अपनाने का प्राथमिक लाभ क्या है?
(1) अनिवार्य लाइसेंसिंग और वेंडर लॉक-इन शुल्क
(2) स्थानीय हार्डवेयर स्टोरेज की आवश्यकता की समाप्ति
(3) सभी सुरक्षा कमजोरियों के प्रति पूर्ण प्रतिरक्षा
(4) कम लागत और उच्च अनुकूलन क्षमता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. निम्नलिखित में से ऑपरेटिंग सिस्टम (ओएस) का मौलिक कार्य कौन सा है?
(1) कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर संसाधनों का प्रबंधन करना
(2) हार्डवेयर घटकों का निर्माण करना
(3) डेटाबेस स्कीमा बनाना
(4) भौतिक नेटवर्क स्विच के रूप में कार्य करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह एक ओपन-सोर्स ऑपरेटिंग सिस्टम है।
II. यह यूनिक्स आर्किटेक्चर पर आधारित है।
III. इसका कर्नेल मूल रूप से लाइनस टोरवाल्ड्स द्वारा विकसित किया गया था।
IV. यह केवल कमांड लाइन इंटरफेस (सीआईएल) के रूप में ही उपलब्ध है।
V. एंड्रॉइड ओएस एक संशोधित लिनक्स कर्नेल पर बनाया गया है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) विंडोज 10 ने कोर्टाना वॉयस असिस्टेंट पेश किया।
(2) विंडोज में मल्टी-थ्रेडिंग के लिए समर्थन का पूर्ण अभाव है।
(3) विंडोज माइक्रोसॉफ्ट के स्वामित्व वाला एक प्रोप्रायटरी सॉफ्टवेयर है।
(4) आधुनिक विंडोज संस्करणों में एनटीएफएस मानक फाइल सिस्टम है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. एक कंप्यूटर जो सीपीयू को तेजी से स्विच करके एक साथ कई प्रोग्राम निष्पादित करता है, वह किस अवधारणा को प्रदर्शित कर रहा है?
(1) मल्टीटास्किंग
(2) मल्टीप्रोसेसिंग
(3) बैच प्रोसेसिंग
(4) डिस्ट्रिब्यूटेड प्रोसेसिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. एंड्रॉइड ऑपरेटिंग सिस्टम, जो मुख्य रूप से मोबाइल उपकरणों में उपयोग किया जाता है, तकनीकी रूप से किस कोर पर आधारित है?
(1) विंडोज एनटी कर्नेल
(2) मैक ओएस कर्नेल
(3) लिनक्स कर्नेल
(4) सिम्बियन कर्नेल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. कंप्यूटर की बूटिंग प्रक्रिया के चरण नीचे दिए गए हैं:
I. रैम में ओएस कर्नेल लोड होना
II. पावर-ऑन सेल्फ टेस्ट (पोस्ट)
III. बायोस निष्पादन
IV. सिस्टम प्रक्रियाओं का निष्पादन
सही कालानुक्रमिक व्यवस्था का चयन करें।
(1) II, III, I, IV
(2) III, II, I, IV
(3) II, I, III, IV
(4) I, II, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): लिनक्स जैसे ओपन-सोर्स ऑपरेटिंग सिस्टम उपयोगकर्ताओं को सोर्स कोड देखने, संशोधित करने और वितरित करने की अनुमति देते हैं।
कारण (R): यह पारदर्शिता ओपन-सोर्स सिस्टम को मैलवेयर के सभी रूपों से पूरी तरह सुरक्षित बनाती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. निम्नलिखित में से कौन ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकार को उसकी विशेषता के साथ सही ढंग से जोड़ता है?
(1) रियल-टाइम ओएस - बिना किसी सख्त समय सीमा के डेटा को प्रोसेस करता है
(2) बैच ओएस - उपयोगकर्ता के हस्तक्षेप के बिना क्रमिक निष्पादन के लिए समान कार्यों को समूहित करता है
(3) टाइम-शेयरिंग ओएस - पूरे सीपीयू को विशेष रूप से केवल एक उपयोगकर्ता के लिए समर्पित करता है
(4) नेटवर्क ओएस - केवल स्टैंडअलोन कंप्यूटर का प्रबंधन करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

39. निम्नलिखित में से किसे आमतौर पर ऑपरेटिंग सिस्टम का प्रत्यक्ष कार्य नहीं माना जाता है?
(1) मेमोरी प्रबंधन
(2) फाइल प्रबंधन
(3) प्रोसेस शेड्यूलिंग
(4) सोर्स कोड कंपाइलेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ बातचीत करने के लिए विंडोज, आइकन और मेनू जैसे विजुअल तत्वों का उपयोग करने वाले इंटरफ़ेस को क्या कहते हैं?
(1) ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (जीयूआई)
(2) कमांड लाइन इंटरफेस (सीएलआई)
(3) बैच यूजर इंटरफेस
(4) एप्लिकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (एपीआई)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. बाइनरी नंबर सिस्टम में, एक 'बिट' क्या दर्शाता है?
(1) 8 बाइट्स का एक अनुक्रम
(2) एक एकल अल्फ़ान्यूमेरिक वर्ण
(3) 0 या 1 का एक मान
(4) 15 तक का एक हेक्साडेसिमल मान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. डेटा प्रतिनिधित्व में कितने बिट्स से एक 'निबल' बनता है?
(1) 2 बिट्स
(2) 4 बिट्स
(3) 8 बिट्स
(4) 16 बिट्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. कैरेक्टर एनकोडिंग के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: एएससीआईआई कंप्यूटर में टेक्स्ट को दर्शाने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक एनकोडिंग मानक है।
कथन II: यूनिकोड विकसित किया गया था क्योंकि एएससीआईआई में दुनिया की सभी भाषाओं के वर्णों को दर्शाने की पर्याप्त क्षमता नहीं थी।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): बाइनरी नंबर सिस्टम बेस 2 का उपयोग करता है।
कारण (R): डिजिटल कंप्यूटर सर्किट इलेक्ट्रॉनिक स्विचों का उपयोग करके बनाए जाते हैं जो केवल दो स्थितियों में हो सकते हैं: ऑन या ऑफ।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

45. कंप्यूटर विज्ञान में बाइनरी के साथ अक्सर हेक्साडेसिमल प्रणाली का उपयोग क्यों किया जाता है?
(1) यह सीपीयू लॉजिक गेट्स में बाइनरी की तुलना में तेज़ी से कार्य करता है।
(2) यह 20 अलग-अलग प्रतीकों का उपयोग करके डेटा का प्रतिनिधित्व करता है।
(3) यह बाइनरी के लिए मानव-अनुकूल संक्षिप्त रुप है।
(4) यह आधुनिक कंप्यूटरों में रैम की आवश्यकता को समाप्त कर देता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. कंप्यूटर डेटा स्टोरेज यूनिट के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) एक बाइट में 8 बिट्स होते हैं।
(2) एक किलोबाइट (केबी) में 1024 बाइट्स होते हैं।
(3) एक टेराबाइट (टीबी) में 1024 गीगाबाइट (जीबी) होते हैं।
(4) एक मेगाबाइट (एमबी) में 1024 गीगाबाइट (जीबी) होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. दशमलव संख्या 13 का बाइनरी समतुल्य क्या है?
(1) 1101
(2) 1011
(3) 1110
(4) 1001
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (इकाई)
A. किलोबाइट
B. मेगाबाइट
C. गीगाबाइट
D. टेराबाइट
सूची II: (बाइट्स में मान)
i. 2^{20} बाइट्स
ii. 2^{10} बाइट्स
iii. 2^{40} बाइट्स
iv. 2^{30} बाइट्स
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. कंप्यूटिंग में प्रयुक्त संख्या प्रणालियों में से विषम को पहचानें।
(1) बाइनरी
(2) एल्गोरिथमिक
(3) ऑक्टल
(4) हेक्साडेसिमल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. कौन सा युग्म कंप्यूटिंग में प्रयुक्त सही कैरेक्टर एनकोडिंग योजनाओं को दर्शाता है?
(1) एएससीआईआई और ईबीसीडीआईसी
(2) टीसीपी और यूडीपी
(3) एचटीटीपी और एफटीपी
(4) एफएटी32 और एनटीएफएस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. किस प्रकार का नेटवर्क विशेष रुप से देश या महाद्वीप जैसे बड़े भौगोलिक क्षेत्र को कवर करने के लिए डिज़ाइन किया गया है?
(1) लोकल एरिया नेटवर्क (लैन)
(2) मेट्रोपॉलिटन एरिया नेटवर्क (मैन)
(3) वाइड एरिया नेटवर्क (वैन)
(4) पर्सनल एरिया नेटवर्क (पैन)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. नेटवर्क टोपोलॉजी के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. स्टार टोपोलॉजी एक केंद्रीय हब या स्विच पर निर्भर करती है।
II. बस टोपोलॉजी एक एकल केंद्रीय बैकबोन केबल का उपयोग करती है।
III. रिंग टोपोलॉजी प्रत्येक डिवाइस को एक बंद लूप में जोड़ती है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन) के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) वीपीएन सार्वजनिक इंटरनेट पर एक सुरक्षित, एन्क्रिप्टेड कनेक्शन स्थापित करते हैं।
(2) वीपीएन उपयोगकर्ता के आईपी एड्रेस को छिपा सकते हैं।
(3) वीपीएन इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (आईएसपी) की आवश्यकता को समाप्त कर देते हैं।
(4) वीपीएन का उपयोग सुरक्षित रिमोट वर्क एक्सेस के लिए किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. एक संगठन का प्रतिबंधित नेटवर्क जो केवल उसके कर्मचारियों और चुनिंदा बाहरी भागीदारों के लिए सुलभ होता है, उसे क्या कहते हैं?
(1) इंटरनेट
(2) एक्स्ट्रानेट
(3) यूज़नेट
(4) डार्कनेट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. मैक एड्रेस और आईपी एड्रेस के बीच मौलिक अंतर क्या है?
(1) परिवर्तनीय नेटवर्क पहचानकर्ता बनाम भौतिक हार्डवेयर बाउंड
(2) विशिष्ट वैन प्रोटोकॉल बनाम आंतरिक लैन एड्रेसिंग
(3) उपकरणों की पहचान करने के लिए प्रयुक्त समानार्थी शब्द
(4) भौतिक हार्डवेयर एड्रेस बनाम तार्किक नेटवर्क एड्रेस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. निम्नलिखित में से कौन सा नेटवर्किंग उपकरण नहीं है?
(1) कंपाइलर
(2) स्विच
(3) राउटर
(4) ब्रिज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. कौन सा कथन नेटवर्क ट्रांसमिशन में फाइबर ऑप्टिक केबल का सही वर्णन करता है?
(1) तांबे के तारों के माध्यम से विद्युत स्पंदों का उपयोग
(2) विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप के प्रति उच्च संवेदनशीलता
(3) कांच या प्लास्टिक के माध्यम से प्रकाश के स्पंदों का उपयोग
(4) पारंपरिक नेटवर्किंग में कम बैंडविड्थ समर्थन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. नेटवर्क डिवाइस और उसके प्राथमिक कार्य के बीच सही मिलान की पहचान करें।
(1) स्विच - मैक एड्रेस का उपयोग करके पैकेट को विशिष्ट डिवाइस पर भेजता है
(2) हब - आईपी एड्रेस द्वारा ट्रैफिक को फ़िल्टर करता है
(3) राउटर - केवल एक ही लैन सेगमेंट के भीतर उपकरणों को जोड़ता है
(4) मॉडेम - मैलवेयर के खिलाफ फ़ायरवॉल के रुप में कार्य करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. नेटवर्क आर्किटेक्चर के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: क्लाइंट-सर्वर आर्किटेक्चर में, कई क्लाइंट मशीनें एक केंद्रीय सर्वर से संसाधनों का अनुरोध करती हैं।
कथन II: पीयर-टू-पीयर आर्किटेक्चर में केंद्रीय सर्वर नहीं होता है, और सभी नोड समान रुप से संसाधन साझा करते हैं।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

Downloaded from www.pdf.tube

(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. इंटरनेट जैसे पैकेट-स्विच्ड नेटवर्क पर गंभीर नेटवर्क कंजेशन का सीधा प्रभाव क्या होता है?
(1) पैकेट संपीड़न के कारण ट्रांसमिशन गति में वृद्धि
(2) पैकेट की हानि और विलंबता में वृद्धि
(3) नेटवर्क का स्वचालित रूप से सर्किट-स्विच्ड नेटवर्क में रूपांतरण
(4) भौतिक हार्डवेयर की पूर्ण विफलता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. पूरे इंटरनेट पर संचार के लिए उत्तरदायी प्रोटोकॉल के मानक सेट को किस रूप में जाना जाता है?
(1) ओएसआई मॉडल
(2) एसएमटीपी/पीओपी3
(3) टीसीपी/आईपी
(4) आईईईई 802.11
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. एचटीटीपी और एचटीटीपीएस के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. एचटीटीपी का पूर्ण रूप हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल है।
II. एचटीटीपीएस ब्राउज़र और वेबसाइट के बीच डेटा को एन्क्रिप्ट करता है।
III. एचटीटीपी डिफ़ॉल्ट रूप से पोर्ट 80 पर कार्य करता है।
IV. एचटीटीपीएस सुरक्षा के लिए एसएसएल/टीएलएस प्रमाणपत्रों का उपयोग करता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. डोमेन नेम सिस्टम (डीएनएस) के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह सुरक्षित ट्रांसमिशन के लिए ईमेल अटैचमेंट को एन्क्रिप्ट करता है।
(2) यह डोमेन नामों को आईपी एड्रेस में अनुवादित करता है।
(3) यह इंटरनेट की फोनबुक के रूप में कार्य करता है।
(4) डीएनएस के बिना उपयोगकर्ताओं को वेबसाइटों के लिए आईपी एड्रेस याद रखने होंगे।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): इंटरनेट पर आईपीवी4 से आईपीवी6 में संक्रमण आवश्यक हो गया था।
कारण (R): आईपीवी4 32-बिट एड्रेस का उपयोग करता है और उपलब्ध आईपीवी4 एड्रेस की वैश्विक आपूर्ति समाप्त हो रही थी।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

65. इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (आईएसपी) की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) नेटवर्किंग राउटर का निर्माण करना
(2) उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट तक पहुंच प्रदान करना
(3) वेब ब्राउज़र के लिए सोर्स कोड लिखना
(4) ब्लॉकचेन लेनदेन के लिए केंद्रीय सर्वर के रूप में कार्य करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. निम्नलिखित में से कौन सा इंटरनेट प्रोटोकॉल और उसके उपयोग का सही युग्म है?
(1) पीओपी3 - ईमेल प्राप्त करना
(2) एसएमटीपी - फाइल ट्रांसफर
(3) एफटीपी - ईमेल भेजना
(4) एचटीटीपी - आईपी एड्रेस असाइन करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. इंटरनेट पर डेटा कैसे यात्रा करता है, इसके लिए कौन सी तकनीक सबसे उपयुक्त है?
(1) सर्किट स्विचिंग
(2) मैसेज स्विचिंग
(3) पैकेट स्विचिंग
(4) ऑप्टिकल स्विचिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (संक्षिप्त नाम)
A. टीसीपी
B. आईपी
C. एचटीटीपी
D. एफटीपी
सूची II: (अर्थ)
i. इंटरनेट प्रोटोकॉल
ii. फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल
iii. ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल
iv. हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-iii, B-i, C-ii, D-iv

(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. निम्नलिखित में से कौन सा इंटरनेट संचालन से जुड़ा एक मानक प्रोटोकॉल नहीं है?
(1) टीसीपी
(2) यूडीपी
(3) बायोस
(4) आईसीईमपी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. यूआरएल के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: यूआरएल वेब संसाधन के स्थान और उसे प्राप्त करने के तंत्र को निर्दिष्ट करता है।
कथन II: एक मानक यूआरएल में प्रोटोकॉल, डोमेन नाम और फाइल पाथ होता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) इंटरनेट से किस प्रकार भिन्न है?
(1) दोनों बिल्कुल एक ही चीज़ हैं
(2) वेब पेजों से बना भौतिक नेटवर्क
(3) केवल मोबाइल डेटा पर चलने वाली प्रणाली
(4) वैश्विक नेटवर्क पर बना एक सूचना प्लेटफॉर्म
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. सर्च इंजन के मुख्य संचालन के लिए कौन से घटक उत्तरदायी हैं?
I. वेब क्रॉलर
II. इंडेक्सर
III. सर्च एल्गोरिथम
IV. यूज़र इंटरफेस
V. वेब होस्टिंग सर्वर
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, II, III और IV
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. वेब ब्राउज़र के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) ये वेब तक पहुँचने के लिए उपयोग किए जाने वाले एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर हैं।
(2) गूगल क्रोम, मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स और सफारी इसके उदाहरण हैं।
(3) वेब ब्राउज़र उन वेबसाइटों को स्थानीय हार्ड ड्राइव पर होस्ट करते हैं जिन्हें वे दिखाते हैं।
(4) वे एचटीएमएल दस्तावेजों को विज़ुअल पेजों के रूप में रेंडर करते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. बार-बार किसी वेबसाइट पर जाने पर लॉगिन क्रेडेंशियल और प्राथमिकताएं याद रखी जाती हैं, इसके लिए कौन सी तकनीक उत्तरदायी है?
(1) कुकीज़
(2) एचटीएमएल टैग्स
(3) डोमेन नेम सिस्टम
(4) हाइपरलिंक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) और एचटीएमएल के आविष्कारक के रूप में किसे जाना जाता है?
(1) एलन ट्यूरिंग
(2) बिल गेट्स
(3) विंट सर्फ़
(4) टिम बर्नर्स-ली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. निम्नलिखित इंटरनेट संस्थाओं में से विषम को पहचानें।
(1) गूगल
(2) मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स
(3) बिंग
(4) डकडकगो
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. कौन सा कथन डीप वेब को डार्क वेब से सही ढंग से अलग करता है?
(1) अनुक्रमित सामग्री बनाम छिपे हुए नेटवर्क
(2) अवैध पहुँच प्रणाली बनाम सोशल प्लेटफॉर्म
(3) गैर-अनुक्रमित डेटा बनाम विशेष सॉफ्टवेयर द्वारा पहुँच योग्य नेटवर्क
(4) सभी वेब डेटा के लिए समान शब्द
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. वेब विकास के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: वेब 1.0 की विशेषता स्थिर और केवल पठनीय वेब पेज थे।
कथन II: वेब 2.0 ने इंटरएक्टिविटी और उपयोगकर्ता-जनित सामग्री को पेश किया।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. निम्नलिखित में से कौन वर्ल्ड वाइड वेब का मुख्य घटक या मानक तकनीक नहीं है?
(1) मैक एड्रेसिंग

Click Here to Buy book on Amazon

(2) एचटीएमएल
(3) एचटीटीपी
(4) यूआरएल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. किसी वेबसाइट पर सर्च इंजन ऑप्टिमाइज़ेशन (एसईओ) का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?
(1) वेबसाइट को वेब क्रॉलर्स से छिपाना
(2) सर्च परिणामों में दृश्यता और रैंकिंग बढ़ाना
(3) वेबसाइट को ब्लॉकचेन में बदलना
(4) डेटाबेस को एन्क्रिप्ट करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. किस प्रकार का मैलवेयर खुद को एक वैध प्रोग्राम के रूप में पेश करता है ताकि उपयोगकर्ता उसे इंस्टॉल कर लें?
(1) कंप्यूटर वर्म
(2) ट्रोजन हॉर्स
(3) स्पाइवेयर
(4) एडवेयर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. निम्नलिखित में से कौन साइबर सुरक्षा अवधारणा को उसकी परिभाषा के साथ सही ढंग से जोड़ता है?
(1) स्पूफिंग - डेटा चोरी के लिए एक विश्वसनीय इकाई का रूप धारण करना
(2) फिशिंग - सर्वर को क्रैश करने के लिए ट्रैफिक से भर देना
(3) कीलॉगर - उपयोगकर्ता के डेटा को एन्क्रिप्ट कर फिरौती मांगना
(4) रैनसमवेयर - कीस्ट्रोक्स को रिकॉर्ड करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

83. नेटवर्क फ़ायरवॉल के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) फ़ायरवॉल आने वाले और जाने वाले नेटवर्क ट्रैफिक को नियंत्रित करते हैं।
(2) इन्हें हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर दोनों में लागू किया जा सकता है।
(3) फ़ायरवॉल गारंटी देता है कि नेटवर्क कभी हैक नहीं होगा।
(4) ये सुरक्षित और असुरक्षित नेटवर्क के बीच बाधा का कार्य करते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): असममित एन्क्रिप्शन डेटा को एन्क्रिप्ट और डिक्रिप्ट करने के लिए दो अलग कुंजियों का उपयोग करता है।
कारण (R): सार्वजनिक कुंजी डेटा को एन्क्रिप्ट करती है, और केवल संबंधित निजी कुंजी ही इसे डिक्रिप्ट कर सकती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. किस प्रकार का मैलवेयर पीड़ित की फाइलों को एन्क्रिप्ट करता है और डिक्रिप्शन के लिए भुगतान की मांग करता है?
(1) स्पाइवेयर
(2) रुटकिट
(3) रैनसमवेयर
(4) बॉटनेट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. भारी मात्रा में फर्जी ट्रैफिक भेजकर वेबसाइट को अनुपलब्ध कर देना किस प्रकार का हमला है?
(1) एसक्यूएल इंजेक्शन
(2) डिस्ट्रिब्यूटेड डिनायल ऑफ सर्विस (डीडीओएस)
(3) मैन-इन-द-मिडल
(4) क्रॉस-साइट स्क्रिप्टिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. निम्नलिखित में से किसे बायोमेट्रिक सुरक्षा उपाय नहीं माना जाता है?
(1) फिंगरप्रिंट स्कैनिंग
(2) रेटिना स्कैनिंग
(3) चेहरे की पहचान
(4) जटिल पासवर्ड निर्माण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (साइबर खतरा)
A. वर्म
B. स्पाइवेयर
C. फिशिंग
D. एसक्यूएल इंजेक्शन
सूची II: (विवरण)
i. संवेदनशील डेटा की मांग करने वाले धोखाधड़ी वाले ईमेल
ii. स्वयं की प्रतिलिपि बनाने वाला मैलवेयर
iii. डेटाबेस क्वेरी में डाला गया कोड
iv. उपयोगकर्ता की गतिविधि की निगरानी करने वाला सॉफ्टवेयर
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. डिजिटल प्रमाणीकरण के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: एक डिजिटल हस्ताक्षर इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज की प्रामाणिकता और गैर-अस्वीकृति प्रदान करता है।
कथन II: डिजिटल हस्ताक्षर हैश फ़ंक्शन और सार्वजनिक

Downloaded from www.pdf.tube

कुंजी क्रिप्टोग्राफी पर निर्भर करते हैं।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. खातों को पासवर्ड से परे सुरक्षित करने के लिए कौन सी विधि सबसे उपयुक्त है?
(1) टू-फैक्टर ऑथेंटिकेशन (2एफए)
(2) बार-बार आईपी एड्रेस बदलना
(3) ब्राउज़र में कुकीज़ को अक्षम करना
(4) सार्वजनिक वाई-फाई का उपयोग करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. क्लाउड कंप्यूटिंग की मूल अवधारणा क्या है?
(1) डेटा को भौतिक हार्ड ड्राइव पर ऑफलाइन संग्रहीत करना
(2) सुरक्षित लेनदेन के लिए ब्लॉकचेन बनाना
(3) मौसम के पूर्वानुमान के लिए मॉडल विकसित करना
(4) इंटरनेट आधारित कंप्यूटिंग सेवाएं प्रदान करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. निम्नलिखित क्लाउड कंप्यूटिंग सेवा मॉडलों पर विचार कीजिए:
I. सास (सॉफ्टवेयर एज़ अ सर्विस) वेब पर पूर्ण एप्लिकेशन प्रदान करता है।
II. पास (प्लेटफॉर्म एज़ अ सर्विस) डेवलपर्स को एप्लिकेशन बनाने के लिए रुपरेखा देता है।
III. आस (इंफ्रास्ट्रक्चर एज़ अ सर्विस) वर्चुअलाइज्ड कंप्यूटिंग संसाधन प्रदान करता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. पब्लिक और प्राइवेट क्लाउड के बीच अंतर करने वाले गलत कथन की पहचान करें।
(1) पब्लिक क्लाउड कई ग्राहकों के बीच संसाधन साझा करते हैं।
(2) प्राइवेट क्लाउड एक ही संगठन के लिए बनाए रखे जाते हैं।
(3) पब्लिक क्लाउड में संगठनों को स्वयं का सर्वर हार्डवेयर खरीदना होता है।
(4) हाइब्रिड क्लाउड सार्वजनिक और निजी दोनों मॉडलों को जोड़ता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. राजस्थान सरकार का "राजमेघ" और वाणिज्यिक क्लाउड सेवाओं का संयुक्त उपयोग किसका उदाहरण है?
(1) पब्लिक क्लाउड
(2) कम्युनिटी क्लाउड
(3) पर्सनल क्लाउड
(4) हाइब्रिड क्लाउड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

95. प्रतिक्रिया समय सुधारने के लिए डेटा प्रोसेसिंग को स्रोत के करीब लाने वाली तकनीक क्या है?
(1) एज कंप्यूटिंग
(2) सर्वरलेस कंप्यूटिंग
(3) क्वांटम कंप्यूटिंग
(4) मेनफ्रेम कंप्यूटिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. प्रदाता प्रबंधन के उच्चतम स्तर से निम्नतम स्तर (उपयोगकर्ता नियंत्रण के बढ़ते क्रम) में सेवा मॉडल चुनें।
(1) आस, पास, सास
(2) सास, पास, आस
(3) पास, सास, आस
(4) सास, आस, पास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. इन प्रमुख क्लाउड सेवा प्रदाताओं में से विषम को पहचानें।
(1) अमेज़न वेब सर्विसेज
(2) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल
(3) माइक्रोसॉफ्ट एज़्योर
(4) गूगल क्लाउड प्लेटफॉर्म
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. क्लाउड कंप्यूटिंग के आधार के रूप में कार्य करने वाली मुख्य तकनीक कौन सी है?
(1) वर्चुअलाइजेशन
(2) एनकैप्सुलेशन
(3) कंटेनराइजेशन
(4) मानकीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

99. क्लाउड कंप्यूटिंग की मान्यता प्राप्त विशेषता निम्नलिखित में से कौन सी नहीं है?
(1) ऑन-डिमांड सेल्फ-सर्विश
(2) रैपिड इलास्टिसिटी
(3) अनिवार्य स्थानीय हार्डवेयर रखरखाव
(4) ब्रॉड नेटवर्क एक्सेस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. स्टार्टअप के लिए क्लाउड कंप्यूटिंग की स्केलेबिलिटी का क्या लाभ है?
(1) अनिवार्य बहु-वर्षीय सर्वर खरीद
(2) क्षेत्रीय डेटा गोपनीयता की हानि

(3) एकल सॉफ्टवेयर लॉक-इन
(4) गतिशील संसाधन स्केलिंग क्षमता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI), मशीन लर्निंग (ML) और डीप लर्निंग (DL) के बीच क्या संबंध है?
(1) ये तीन असंबद्ध विषय हैं।
(2) ML सबसे व्यापक है, जिसमें AI और DL शामिल हैं।
(3) AI मुख्य अवधारणा है, ML उसका उपसमुच्चय है, और DL, ML का उपसमुच्चय है।
(4) पहले DL विकसित हुआ, उसके बाद ML और AI।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. मशीन लर्निंग के प्रकारों के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
I. सुपरवाइज्ड लर्निंग लेबल किए गए डेटासेट का उपयोग करता है।
II. अनसुपरवाइज्ड लर्निंग बिना लेबल वाले डेटा में पैटर्न ढूंढता है।
III. रीइन्फोर्समेंट लर्निंग इनाम और दंड तंत्र पर आधारित है।
IV. डीप लर्निंग कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क से बचता है।
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

103. कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) ये मानव मस्तिष्क से प्रेरित मॉडल हैं।
(2) इनमें इनपुट, हिडन और आउटपुट परतें होती हैं।
(3) डीप लर्निंग कई हिडन परतों वाले नेटवर्क का उपयोग करता है।
(4) इनका उपयोग इमेज प्रोसेसिंग के लिए नहीं किया जा सकता।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. सिरी और एलेक्सा जैसे वर्चुअल असिस्टेंट एआई की किस शाखा पर निर्भर करते हैं?
(1) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एनएलपी)
(2) रोबोटिक्स
(3) कंप्यूटर विजन
(4) स्वार्म इंटेलिजेंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. ट्यूरिंग टेस्ट (Turing Test) का मूल उद्देश्य क्या है?
(1) माइक्रोचिप की गति मापना
(2) क्रिप्टोग्राफिक मजबूती की जांच
(3) मशीन की मानव जैसी बुद्धिमत्ता को मापना
(4) रोबोट सुरक्षा सुनिश्चित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. कौन सा युग्म एआई डोमेन को उसके अनुप्रयोग के साथ सही ढंग से जोड़ता है?
(1) कंप्यूटर विजन - चेहरे की पहचान प्रणाली
(2) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग - स्वायत्त ड्राइविंग सेंसर
(3) रीइन्फोर्समेंट लर्निंग - स्पेल चेक
(4) एक्सपर्ट सिस्टम - वीडियो रेंडरिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. जनरेटिव एआई के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: जनरेटिव एआई नया टेक्स्ट, इमेज या ऑडियो बनाने में सक्षम है।
कथन II: चैटजीपीटी और डैल-ई जनरेटिव एआई मॉडल के उदाहरण हैं।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (एआई शब्द)
A. एल्गोरिथम
B. डेटासेट
C. ट्रेनिंग
D. इनफरेंस
सूची II: (परिभाषा)
i. डेटा का संग्रह
ii. नए डेटा पर ज्ञान लागू करना
iii. नियमों या निर्देशों का सेट
iv. डेटा से पैटर्न सीखने का चरण
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. निम्नलिखित में से कौन सा क्षेत्र पारंपरिक रूप से एआई का मुख्य घटक नहीं माना जाता है?
(1) मशीन लर्निंग
(2) रोबोटिक्स
(3) रिलेशनल डेटाबेस नॉर्मलाइजेशन
(4) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. चिकित्सा निदान में विशेषज्ञ की निर्णय क्षमता को दोहराने के लिए कौन सा एआई सिस्टम उपयुक्त है?
(1) जनरेटिव एडवरसरियल नेटवर्क
(2) चैटबॉट्स
(3) स्वार्म रोबोट्स
(4) एक्सपर्ट सिस्टम

Click Here to Buy book on Amazon

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. बिग डेटा के संदर्भ में, "वॉल्यूम" शब्द का अर्थ है:
(1) डेटा का आकार और मात्रा
(2) डेटा निर्माण की गति
(3) डेटा की विश्वसनीयता
(4) विभिन्न डेटा प्रकार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. बिग डेटा के 5V के संबंध में कौन सा/से कथन सही है/हैं?
I. वॉल्यूम - डेटा की मात्रा
II. वेलोसिटी - डेटा निर्माण की गति
III. वैरायटी - विभिन्न डेटा प्रारूप
IV. वेरासिटी - डेटा की गुणवत्ता और सटीकता
V. वैल्यू - डेटा से प्राप्त उपयोगी निष्कर्ष
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. बिग डेटा के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) रिलेशनल डेटाबेस स्ट्रक्चर्ड डेटा स्टोर करते हैं।
(2) बिग डेटा एनालिटिक्स केवल स्ट्रक्चर्ड डेटा का विश्लेषण करता है।
(3) अनस्ट्रक्चर्ड डेटा में वीडियो और सोशल मीडिया पोस्ट शामिल हैं।
(4) सेमी-स्ट्रक्चर्ड डेटा में जेएसओएन और एक्सएमएल शामिल हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. बीमारी के प्रकोप की भविष्यवाणी करने के लिए करोड़ों रिकॉर्ड का विश्लेषण किसका अनुप्रयोग है?
(1) प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स
(2) वेब होस्टिंग
(3) क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग
(4) डेटा एंट्री
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. बिग डेटा के वितरित स्टोरेज और प्रोसेसिंग के लिए कौन सा ओपन-सोर्स फ्रेमवर्क प्रसिद्ध है?
(1) वर्डप्रेस
(2) मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स
(3) अपाचे हाडूप
(4) लिनक्स कर्नेल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. डेटा एनालिटिक्स मैच्योरिटी मॉडल का सही क्रम क्या है?
(1) प्रिडिक्टिव, प्रिस्क्रिप्टिव, डिस्क्रिप्टिव, डायग्नोस्टिक
(2) डायग्नोस्टिक, डिस्क्रिप्टिव, प्रिस्क्रिप्टिव, प्रिडिक्टिव
(3) प्रिस्क्रिप्टिव, प्रिडिक्टिव, डायग्नोस्टिक, डिस्क्रिप्टिव
(4) डिस्क्रिप्टिव, डायग्नोस्टिक, प्रिडिक्टिव, प्रिस्क्रिप्टिव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. बिग डेटा की विशेषताओं (5V) में से विषम को पहचानें।
(1) वेलोसिटी
(2) वैरायटी
(3) वर्चुअलाइजेशन
(4) वेरासिटी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. "डेटा माइनिंग" को कौन सा कथन सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) भौतिक सिलिकॉन खनन
(2) बड़े डेटा समूहों में छिपे पैटर्न की खोज करना
(3) क्रेडेंशियल्स का विलोपन
(4) भौतिक टेप बैकअप
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. निम्नलिखित में से कौन सा उपकरण बिग डेटा के लिए उपयोग नहीं किया जाता है?
(1) अपाचे स्पार्क
(2) नोएसक्यूएल डेटाबेस
(3) हाडूप डिस्ट्रिब्यूटेड फाइल सिस्टम (एचडीएफएस)
(4) माइक्रोसॉफ्ट पेंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स का प्रत्यक्ष संगठनात्मक लाभ क्या है?
(1) रुझानों और व्यवहारों का पूर्वानुमान लगाना
(2) निर्णय लेने की प्रक्रिया का धीमा होना
(3) ऐतिहासिक डेटा का विलोपन
(4) वस्तुओं का स्वचालित उत्पादन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. ब्लॉकचेन तकनीक की मूल अवधारणा क्या है?
(1) केंद्रीकृत डेटाबेस प्रबंधन
(2) हाई स्पीड लोकल नेटवर्किंग
(3) वितरित और विकेंद्रीकृत सार्वजनिक बहीखाता (लेज़र)
(4) वर्चुअल अवतार प्लेटफॉर्म
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

122. कौन सा युग्म ब्लॉकचेन तंत्र को उसके उद्देश्य के साथ सही ढंग से जोड़ता है?
(1) क्रिप्टोग्राफिक हैश फ़ंक्शन - डेटा की अपरिवर्तनीयता सुनिश्चित करना
(2) सर्वसम्मति एल्गोरिदम - केवल उपयोगकर्ता पासवर्ड एन्क्रिप्ट करना
(3) डिजिटल वॉलेट - माइनिंग करना
(4) जेनेसिस ब्लॉक - श्रृंखला का अंतिम ब्लॉक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. ब्लॉकचेन की अपरिवर्तनीयता (Immutability) के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) ब्लॉक में दर्ज डेटा को बदलना अत्यंत कठिन है।
(2) एक ब्लॉक बदलने के लिए बाद के सभी ब्लॉकों को बदलना पड़ता है।
(3) यह अनधिकृत परिवर्तनों के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करता है।
(4) इसका अर्थ है कि गलत लेनदेन को आसानी से संपादित किया जा सकता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।
अभिकथन (A): ब्लॉकचेन वित्तीय लेनदेन में मध्यस्थों की आवश्यकता को कम कर सकता है।
कारण (R): यह सीधे विश्वास स्थापित करने के लिए क्रिप्टोग्राफिक प्रमाण और विकेंद्रीकृत सर्वसम्मति का उपयोग करता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. ब्लॉकचेन नेटवर्क के सबसे पहले ब्लॉक को क्या कहा जाता है?
(1) अल्फा ब्लॉक
(2) ओरिजिन ब्लॉक
(3) जेनेसिस ब्लॉक
(4) सीड ब्लॉक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. ब्लॉकचेन पर लिखे गए स्व-निष्पादित अनुबंधों को क्या कहा जाता है?
(1) लीगल टोकन
(2) प्रूफ ऑफ स्टेक
(3) विकेंद्रीकृत ऐप्स
(4) स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. ब्लॉकचेन एक्सेस के संबंध में कौन सा/से कथन सही है/हैं?
कथन I: पब्लिक ब्लॉकचेन खुला होता है और कोई भी भाग ले सकता है।
कथन II: प्राइवेट ब्लॉकचेन भागीदारी को प्रतिबंधित करता है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (ब्लॉकचेन शब्द)
A. नोड
B. माइनर
C. टोकन
D. लेज़र
सूची II: (विवरण)
i. डिजिटल मूल्य का प्रतिनिधित्व
ii. ब्लॉकों को सत्यापित करने वाला प्रतिभागी
iii. लेनदेन का रिकॉर्ड
iv. नेटवर्क से जुड़ा कंप्यूटर
(1) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(2) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. निम्नलिखित में से कौन सा ब्लॉकचेन का व्यावहारिक अनुप्रयोग नहीं है?
(1) आपूर्ति श्रृंखला ट्रैकिंग
(2) कोड को मशीन भाषा में संकलित करना
(3) क्रिप्टोकरेंसी प्रणाली
(4) सुरक्षित वोटिंग प्रणाली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. बिटकॉइन नेटवर्क में उपयोग होने वाले सर्वसम्मति तंत्र को क्या कहते हैं?
(1) प्रूफ ऑफ वर्क (पीओडब्ल्यू)
(2) प्रूफ ऑफ स्टेक (पीओएस)
(3) डेलिगेटेड प्रूफ ऑफ स्टेक (डीपीओएस)
(4) प्रैक्टिकल बायज़ेंटाइन फॉल्ट टॉलरेंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. "इंटरनेट ऑफ थिंग्स" (IoT) किसे संदर्भित करता है?
(1) सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म
(2) वैश्विक महाद्वीपीय केबल
(3) सेंसर युक्त वस्तुओं का आपस में जुड़ा नेटवर्क
(4) वर्चुअल गेमिंग वातावरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. IoT आर्किटेक्चर के संबंध में कौन सा/से कथन सही है/हैं?
I. डेटा एकत्र करने वाले सेंसर।
II. कनेक्टिविटी प्रोटोकॉल (वाई-फाई, ब्लूटूथ)।
III. डेटा विश्लेषण के लिए क्लाउड केंद्र।
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

133. IoT सुरक्षा चुनौतियों के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) कई उपकरणों में मजबूत पासवर्ड का अभाव होता है।
(2) उपकरणों की अधिकता अटैक सरफेस को बढ़ाती है।
(3) डीडीओएस हमलों के लिए इनका उपयोग नहीं किया जा सकता।
(4) डेटा गोपनीयता एक प्रमुख चिंता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. घर छोड़ने पर थर्मोस्टेट का स्वचालित रूप से तापमान कम करना किसका उदाहरण है?
(1) ब्लॉकचेन स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट
(2) स्मार्ट होम ऑटोमेशन
(3) क्वांटम क्रिप्टोग्राफी
(4) औद्योगिक इंटरनेट (IIoT)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. किस तकनीक ने वस्तुओं को वायरलेस तरीके से ट्रैक करने की अनुमति देकर IoT का मार्ग प्रशस्त किया?
(1) एचटीएमएल
(2) एचटीटीपीएस
(3) एक्सएमएल
(4) आरएफआईडी (रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. इंडस्ट्रियल इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IIoT) का सटीक विवरण क्या है?
(1) औद्योगिक प्रक्रियाओं का डिजिटल संवर्धन
(2) केवल उपभोक्ता घड़ियों पर ध्यान
(3) उपकरणों की ऑनलाइन बिक्री
(4) सैद्धांतिक नेटवर्क कनेक्टिविटी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. इन संचार प्रोटोकॉल में से विषम को पहचानें।
(1) एमक्यूटीटी
(2) सीओएपी
(3) एचडीएमआई
(4) जिगबी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. IoT घटकों के संबंध में कौन सा/से कथन सही है/हैं?
कथन I: सेंसर का उपयोग पर्यावरण से डेटा एकत्र करने के लिए होता है।
कथन II: एक्चुएटर डेटा के आधार पर भौतिक क्रिया करते हैं।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

139. निम्नलिखित में से कौन सा IoT डिवाइस का अनिवार्य कार्यात्मक घटक नहीं है?
(1) सेंसर
(2) नेटवर्क कनेक्टिविटी
(3) प्रोसेसिंग यूनिट
(4) मैकेनिकल पंच कार्ड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. IoT उपकरणों के प्रसार के कारण नेटवर्क पर क्या प्रभाव पड़ा?
(1) वायरलेस नेटवर्किंग का अंत
(2) आईपीवी6 प्रोटोकॉल को अपनाना
(3) डेटा निर्माण में कमी
(4) तांबे की केबलिंग का अधिक उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. मोबाइल तकनीक में 1G से 2G के विकास का मुख्य आधार क्या था?
(1) डिजिटल से एनालॉग सिग्नल
(2) हाई-स्पीड वीडियो स्ट्रीमिंग
(3) एनालॉग से डिजिटल सिग्नल
(4) सैटेलाइट नेटवर्क का उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

142. 5G तकनीक की प्रमुख विशेषताओं के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
I. बहुत कम विलंबता (लो लेटेंसी)।
II. अत्यधिक उच्च डेटा ट्रांसफर गति।
III. विशाल संख्या में उपकरणों को जोड़ने की क्षमता।
IV. विकिरण का पूर्ण उन्मूलन।
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. 4G LTE और VoLTE की तुलना में गलत कथन पहचानें।
(1) VoLTE वॉयस कॉल की गुणवत्ता को बहुत कम कर देता है।
(2) 4G LTE मुख्य रूप से डेटा ट्रांसफर के लिए था।
(3) VoLTE वॉयस कॉल को डेटा नेटवर्क पर भेजने की अनुमति देता है।
(4) VoLTE के बिना फोन को कॉल के लिए 3G/2G पर जाना पड़ता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. 5G में एक ही नेटवर्क को विभिन्न उपयोगों के लिए वर्चुअल नेटवर्क में बांटने की अवधारणा क्या है?
(1) पैकेट स्विचिंग
(2) नेटवर्क स्लाइसिंग
(3) फ्रीक्वेंसी होपिंग

(4) कैरियर एग्रीगेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

145. GSM और CDMA मुख्य रूप से किस पीढ़ी से जुड़े मानक हैं?
(1) 1G
(2) 2G और 3G
(3) केवल 4G
(4) 5G
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. कौन सा युग्म मोबाइल पीढ़ी और उसकी क्षमता को सही ढंग से जोड़ता है?
(1) 3G - मोबाइल वेब ब्राउज़िंग की शुरुआत
(2) 1G - एसएमएस सेवा
(3) 2G - ब्रॉडबैंड और वीडियो कॉलिंग
(4) 4G - एनालॉग वॉयस कॉल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. 5G तकनीक के संबंध में नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: मैसिव मिमो 5G की एक प्रमुख तकनीक है।
कथन II: यह क्षमता बढ़ाने के लिए बड़ी संख्या में एंटेना का उपयोग करती है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (मोबाइल पीढ़ी)
A. 1G
B. 2G
C. 3G
D. 4G
सूची II: (विशेषता)
i. डिजिटल वॉयस और एसएमएस
ii. हाई-स्पीड आईपी नेटवर्क (एलटीई)
iii. एनालॉग वॉयस
iv. मोबाइल ब्रॉडबैंड
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. निम्नलिखित में से कौन सा 5G का प्राथमिक उपयोग-मामला नहीं है?
(1) रिमोट रोबोटिक सर्जरी
(2) स्वायत्त वाहन संचार
(3) केवल-टेक्स्ट ईमेल भेजना
(4) ऑगमेंटेड रियलिटी स्ट्रीमिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. 5G नेटवर्क के संदर्भ में "विलंबता" (लेटेंसी) का क्या अर्थ है?
(1) डेटा वॉल्यूम सीमा
(2) संकेत प्रतिक्रिया समय में देरी
(3) फोन का भौतिक आकार
(4) सैन्य फ्रीक्वेंसी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. भारत के डिजिटल भुगतान में यूपीआई (UPI) का पूर्ण रूप क्या है?
(1) यूनिवर्सल पेमेंट इंटरफ़ेस
(2) यूनिक पेमेंट आइडेंटिटी
(3) अनइंटरप्टेड प्रोसेसिंग इंटरफ़ेस
(4) यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफ़ेस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. भारत में एनईएफटी और आरटीजीएस के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
I. एनईएफटी बैचों में संचालित होता है।
II. आरटीजीएस वास्तविक समय में लेनदेन प्रोसेस करता है।
III. दोनों प्रणालियाँ 24x7 उपलब्ध हैं।
IV. आरटीजीएस की न्यूनतम सीमा ₹2 लाख है।
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) केवल I, II और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. आईएमपीएस और एनईएफटी की तुलना में गलत कथन पहचानें।
(1) दोनों 24x7 उपलब्ध हैं।
(2) आईएमपीएस तत्काल निपटान प्रदान करता है।
(3) आईएमपीएस का प्रबंधन विशेष रूप से निजी बैंकों द्वारा किया जाता है।
(4) एनईएफटी लेनदेन का निपटान बैचों में करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. प्रीपेड ई-वाउचर के रूप में कार्य करने वाले डिजिटल भुगतान साधन को क्या कहते हैं?
(1) ई-रुपी (e-RUPI)
(2) डिजिटल रुपया
(3) भीम
(4) फास्टैग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. भारत में यूपीआई और रुपे का संचालन कौन करता है?
(1) भारतीय स्टेट बैंक
(2) वित्त मंत्रालय
(3) नीति आयोग

Click Here to Buy book on Amazon

(4) भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम (एनपीसीआई)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. यूपीआई लेनदेन का सही क्रम क्या है?
I. पिन दर्ज करना।
II. ऐप खोलना और क्यूआर स्कैन करना।
III. खाते से पैसे कटना और जमा होना।
IV. राशि दर्ज करना।
(1) II, IV, I, III
(2) I, II, IV, III
(3) IV, II, I, III
(4) II, I, IV, III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. इन डिजिटल भुगतान तरीकों में से विषम को पहचानें।
(1) पेटीएम वॉलेट
(2) अमेज़न पे
(3) स्विफ्ट (SWIFT) नेटवर्क
(4) मोबिक्विक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. यूपीआई के संदर्भ में वर्चुअल पेमेंट एड्रेस (VPA) क्या है?
(1) कार्ड आधारित अंक
(2) भौतिक बैंक शाखा
(3) आरटीजीएस कोड
(4) अद्वितीय डिजिटल खाता पहचानकर्ता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. कौन सी प्रणाली एनपीसीआई द्वारा संचालित नहीं की जाती?
(1) एनईएफटी
(2) आईएमपीएस
(3) एईपीएस
(4) फास्टैग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. यूपीआई और रुपे पर मर्चेंट डिस्काउंट रेट (एमडीआर) माफ करने का क्या प्रभाव है?
(1) डिजिटल उपयोग पर जुर्माना
(2) शून्य शुल्क प्रोत्साहन
(3) क्रिप्टो रुपांतरण
(4) विलंबित निपटान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. डिजिटल इंडिया कार्यक्रम का मुख्य विजन क्षेत्र निम्नलिखित में से कौन सा नहीं है?
(1) प्रत्येक नागरिक के लिए डिजिटल बुनियादी ढांचा
(2) सभी टेलीकॉम नेटवर्क का अनिवार्य निजीकरण
(3) मांग पर शासन और सेवाएं
(4) नागरिकों का डिजिटल सशक्तिकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

162. राजस्थान में ई-गवर्नेंस के संबंध में कौन सा/से कथन सही है/हैं?
कथन I: ई-मित्र विभिन्न सरकारी सेवाएं प्रदान करने वाली एक पहल है।
कथन II: ई-मित्र सेवाओं का कोई ऑनलाइन वेब पोर्टल नहीं है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. डिजिलॉकर के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह डिजिटल इंडिया कार्यक्रम की पहल है।
(2) यह क्लाउड-आधारित सुरक्षित पहुंच प्रदान करता है।
(3) इसके दस्तावेजों को आईटी एक्ट 2000 के तहत मान्यता प्राप्त नहीं है।
(4) यह आधार के साथ एकीकरण की अनुमति देता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

164. ई-ऑफिस के संबंध में अभिकथन (A) और कारण (R) पर विचार करें।
अभिकथन (A): ई-ऑफिस पारदर्शिता और जवाबदेही बढ़ाता है।
कारण (R): यह फाइलों के संचलन को डिजिटल बनाता है और ऑडिट ट्रेल्स प्रदान करता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. उमंग (UMANG) ऐप का पूर्ण रुप क्या है?
(1) यूनिवर्सल मोबाइल एक्सेस फॉर नेशनल गवर्नेंस
(2) यूनिफाइड मैनेजमेंट एप्लिकेशन फॉर नेटवर्क गवर्नेंस
(3) यूनिफाइड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज गवर्नेंस
(4) यूनिवर्सल मैकेनिज्म फॉर आधार नेशनल गवर्नेंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. नागरिक द्वारा प्रमाण पत्र के लिए ऑनलाइन आवेदन करना ई-गवर्नेंस का कौन सा मॉडल है?
(1) सरकार से व्यवसाय (जी2बी)
(2) सरकार से नागरिक (जी2सी)
(3) सरकार से सरकार (जी2जी)
(4) सरकार से कर्मचारी (जी2ई)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. राजस्थान की किस पहल का उद्देश्य कल्याणकारी योजनाओं के लिए "एक कार्ड, एक पहचान" है?
(1) राजसंपर्क

(2) राजईज्ञान
(3) राजकाज
(4) जन आधार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (पहल)
A. भारतनेट
B. ई-अस्पताल
C. स्वयं
D. ई-नाम
सूची II: (उद्देश्य)
i. ऑनलाइन शिक्षा मंच
ii. पंचायतों को ब्रॉडबैंड
iii. कृषि बाजार पोर्टल
iv. मेडिकल रिकॉर्ड
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. निम्नलिखित में से कौन सा सरकार से नागरिक (जी2सी) सेवा का उदाहरण नहीं है?
(1) संपत्ति कर का ऑनलाइन भुगतान
(2) पासपोर्ट आवेदन
(3) अंतर-विभागीय मेमो भेजना
(4) भू-अभिलेखों को डाउनलोड करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. लाभार्थियों के बैंक खातों में सब्सिडी का सीधा हस्तांतरण क्या कहलाता है?
(1) प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी)
(2) सार्वजनिक वितरण प्रणाली
(3) न्यूनतम समर्थन मूल्य
(4) यूनिवर्सल बेसिक इनकम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. ट्विटर (अब एक्स) को किस श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है?
(1) फोटो शेयरिंग
(2) प्रोफेशनल नेटवर्किंग
(3) विकेंद्रीकृत संगठन
(4) माइक्रोब्लॉगिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. सोशल मीडिया के प्रभाव के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
I. यह "इको चैंबर्स" बना सकता है।
II. एल्गोरिदम गलत सूचनाओं को बढ़ा सकते हैं।
III. यह सभी के मानसिक स्वास्थ्य को सुधारता है।
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. आईटी नियम 2021 के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) मुख्य अनुपालन अधिकारी की नियुक्ति अनिवार्य है।
(2) "प्रथम प्रवर्तक" का पता लगाना आवश्यक हो सकता है।
(3) ये प्लेटफार्मों को उपयोगकर्ता सामग्री के लिए पूर्ण उन्मुक्ति देते हैं।
(4) ये शिकायत निवारण तंत्र स्थापित करते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. सोशल मीडिया पर सामग्री के तेजी से फैलने की घटना को क्या कहते हैं?
(1) फिशिंग
(2) डेटा माइनिंग
(3) साइबर बुलिंग
(4) वायरलिटी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

175. भारत में ओटीटी प्लेटफार्मों के लिए सामग्री नियमों की निगरानी कौन करता है?
(1) सूचना और प्रसारण मंत्रालय
(2) भारतीय दूरसंचार नियामक प्राधिकरण
(3) भारतीय रिजर्व बैंक
(4) गृह मंत्रालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. "डीपफेक" का सटीक वर्णन क्या है?
(1) फर्जी समाचार लेख
(2) कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित सिंथेटिक मीडिया
(3) मार्केटिंग विश्लेषणात्मक उपकरण
(4) गुमनाम खाते
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. सोशल मीडिया नियमों के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
कथन I: प्लेटफार्मों का भारत में भौतिक संपर्क पता होना चाहिए।
कथन II: त्रि-स्तरीय शिकायत निवारण तंत्र आवश्यक है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

178. इन डिजिटल प्लेटफार्मों में से विषम को पहचानें।
(1) ओरेकल डेटाबेस
(2) फेसबुक
(3) इंस्टाग्राम
(4) लिंक्डइन

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. आईटी एक्ट 2000 की धारा 79 के तहत "सेफ हार्बर" का क्या अर्थ है?
(1) मध्यस्थ सभी पोस्ट के लिए उत्तरदायी हैं।
(2) स्थानीय सर्वर का उपयोग अनिवार्य है।
(3) मध्यस्थ सामान्यतः उपयोगकर्ता सामग्री के लिए उत्तरदायी नहीं हैं।
(4) सामग्री हटाना संभव नहीं है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. उपयोगकर्ताओं को केवल उनकी पसंद की जानकारी मिलने से होने वाला प्रभाव क्या कहलाता है?
(1) हॉथोर्न इफेक्ट
(2) डनिंग-क्रुगर इफेक्ट
(3) संज्ञानात्मक विसंगति
(4) फ़िल्टर बबल या पुष्टि पूर्वाग्रह
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

181. सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 का प्राथमिक उद्देश्य क्या था?
(1) क्रिप्टोकरेंसी पर प्रतिबंध
(2) टेलीकॉम राष्ट्रीयकरण
(3) इलेक्ट्रॉनिक डेटा और लेनदेन को कानूनी मान्यता देना
(4) अनिवार्य सरकारी उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. आईटी एक्ट के तहत कौन सा/से साइबर अपराध सही सुमेलित है/हैं?
I. पहचान की चोरी (66C)
II. प्रतिरूपण द्वारा धोखाधड़ी (66D)
III. गोपनीयता का उल्लंघन (66E)
IV. साइबर आतंकवाद (66F)
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. आईटी एक्ट की धारा 66A के संबंध में गलत कथन पहचानें।
(1) यह आपत्तिजनक संदेश भेजने के दंड से संबंधित था।
(2) इसे श्रेया सिंघल मामले में असंवैधानिक घोषित किया गया था।
(3) यह अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता का उल्लंघन माना गया था।
(4) यह वर्तमान में सक्रिय है और उपयोग में लाया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. संवेदनशील व्यक्तिगत डेटा की सुरक्षा में विफलता के लिए मुआवजा किस धारा के तहत है?
(1) धारा 43A
(2) धारा 66A
(3) धारा 67
(4) धारा 69
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. सर्ट-इन (CERT-In) की मुख्य भूमिका क्या है?
(1) ई-वीजा जारी करना
(2) ब्रॉडबैंड मूल्य नियंत्रण
(3) साइबर सुरक्षा घटना प्रतिक्रिया
(4) डिजिटल संपत्ति न्यायालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. कौन सा युग्म सही सुमेलित है?
(1) अश्लील सामग्री प्रकाशन दंड - धारा 67
(2) सूचना डिक्रिप्ट करने की शक्ति - धारा 43
(3) हैकिंग दंड - धारा 66F
(4) साइबर न्यायाधिकरण - धारा 66A
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. भारत में डिजिटल कानून के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
कथन I: आईटी एक्ट ने साक्ष्य अधिनियम में संशोधन किया।
कथन II: डीपीडीपी एक्ट 2023 अब डेटा सुरक्षा का मुख्य कानून है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (धारा)
A. धारा 43
B. धारा 65
C. धारा 66B
D. धारा 69
सूची II: (प्रावधान)
i. सोर्स दस्तावेजों से छेड़छाड़
ii. कंप्यूटर सिस्टम को नुकसान का हर्जाना
iii. निगरानी हेतु निर्देश की शक्ति
iv. चोरी के कंप्यूटर संसाधन प्राप्त करना
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. निम्नलिखित में से कौन सा अपराध आईटी एक्ट के मुख्य प्रावधानों के अंतर्गत नहीं आता?
(1) बैंक सर्वर हैक करना
(2) अश्लील सामग्री प्रकाशन
(3) कंप्यूटर हार्डवेयर की भौतिक चोरी
(4) सरकारी पोर्टल पर डीडीओएस हमला

Downloaded from www.pdf.tube

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. डिजिटल हस्ताक्षरों पर आईटी एक्ट का क्या प्रभाव है?
(1) उपयोग पर प्रतिबंध
(2) दैनिक नवीनीकरण
(3) विशेष न्यायिक पहुँच
(4) कानूनी वैधता प्रदान करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. संवर्धित वास्तविकता (AR) आभासी वास्तविकता (VR) से कैसे भिन्न है?
(1) वास्तविक दुनिया पर डिजिटल ओवरले बनाम पूर्णतः डिजिटल वातावरण
(2) भारी हेडसेट बनाम वेब संचालन
(3) ऑडियो बनाम वीडियो अनुप्रयोग
(4) दोनों एक ही हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. क्वांटम कंप्यूटिंग के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
I. क्यूबिट्स सुपरपोजिशन की स्थिति में हो सकते हैं।
II. एंटैंगलमेंट क्यूबिट्स को तुरंत जोड़ने की अनुमति देता है।
III. यह क्लासिकल कंप्यूटर जैसा ही है, बस तेज़ है।
IV. यह वर्तमान एन्क्रिप्शन के लिए खतरा है।
V. डेकोहेरेंस एक चुनौती है।
(1) केवल I, II, IV और V
(2) केवल I, II, III और IV
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. "मेटावर्स" के संबंध में गलत कथन पहचानें।
(1) यह सामाजिक जुड़ाव वाली 3D आभासी दुनिया है।
(2) यह एक ही सरकारी इकाई के स्वामित्व में है।
(3) इसमें वीआर और एआर तकनीक शामिल हैं।
(4) यह डिजिटल अर्थव्यवस्था से जुड़ा है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. सर्जन द्वारा हेडसेट का उपयोग कर एमआरआई होलोग्राम देखना किसका उदाहरण है?
(1) मिश्रित वास्तविकता (एमआर)
(2) आभासी वास्तविकता (वीआर)
(3) जनरेटिव एआई
(4) क्वांटम क्रिप्टोग्राफी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. क्वांटम कंप्यूटिंग में "क्वांटम सुप्रीमेसी" का क्या अर्थ है?
(1) दार्शनिक श्रेष्ठता
(2) सैन्यीकरण
(3) क्लासिकल क्षमता से परे कार्य करना
(4) विशिष्ट क्यूबिट सिस्टम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. परत-दर-परत सामग्री जोड़कर ठोस वस्तु बनाने वाली तकनीक क्या कहलाती है?
(1) सबट्रैक्टिव मैन्युफैक्चरिंग
(2) क्वांटम कंप्यूटिंग
(3) वीआर मैपिंग
(4) 3D प्रिंटिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. क्वांटम संचार के संबंध में कौन सा/से सही है/हैं?
कथन I: क्वांटम क्रिप्टोग्राफी क्वांटम यांत्रिकी पर आधारित है।
कथन II: क्वांटम स्थिति मापने से वह बदल जाती है, जिससे घुसपैठ का पता चलता है।
(1) कथन I और II दोनों सही हैं
(2) कथन I सही है, कथन II गलत है
(3) कथन I गलत है, कथन II सही है
(4) कथन I और II दोनों गलत हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. औद्योगिक रखरखाव में IoT और AR का संयुक्त अनुप्रयोग क्या है?
(1) वीडियो गेमिंग
(2) स्मार्ट ग्लास द्वारा सेंसर ओवरले देखना
(3) असेंबली कोड गति
(4) क्रिप्टो भुगतान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. आभासी वास्तविकता (वीआर) के लिए कौन सी आवश्यकता नहीं है?
(1) इमर्सिव 360-डिग्री वातावरण
(2) हेड-माउंटेड डिस्प्ले
(3) मोशन ट्रैकिंग सेंसर
(4) वास्तविक दुनिया की पूर्ण दृश्यता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. क्वांटम कंप्यूटिंग का साइबर सुरक्षा पर क्या प्रभाव होगा?
(1) वर्तमान असममित एन्क्रिप्शन का अप्रचलन
(2) पासवर्ड का स्वतः मजबूत होना
(3) भौतिक सर्वर का विनाश
(4) कोई प्रभाव नहीं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in
NODIA

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) निर्वात नलिकाएँ (वैक्यूम ट्यूब)
प्रथम पीढ़ी के कंप्यूटरों के निर्माण में निर्वात नलिकाओं का प्रमुखता से प्रयोग किया गया था। ये नलिकाएँ विद्युतीय संकेतों को नियंत्रित और प्रवर्धित करने हेतु मुख्य घटक के रूप में कार्य करती थीं। यद्यपि ये आकार में विशाल थीं और संचालित होने पर अत्यधिक ऊष्मा उत्सर्जित करती थीं, फिर भी इन्होंने गणना की प्रारंभिक तकनीकी आधारशिला रखी। इन मशीनों में डेटा प्रसंस्करण हेतु हजारों निर्वात नलिकाओं का जटिल जाल होता था।

2. (1) ट्रांजिस्टर
द्वितीय पीढ़ी के कंप्यूटरों में निर्वात नलिकाओं के स्थान पर ट्रांजिस्टर का उपयोग किया गया, जो कंप्यूटर प्रौद्योगिकी में क्रांतिकारी बदलाव था। ट्रांजिस्टर निर्वात नलिकाओं की तुलना में अत्यंत लघु, अधिक विश्वसनीय और कम विद्युत खपत करने वाले उपकरण थे। इसके परिणामस्वरूप कंप्यूटरों का भौतिक आकार छोटा हो गया और उनकी कार्यक्षमता तथा गणना की गति में अभूतपूर्व वृद्धि हुई। इस तकनीक ने वाणिज्यिक गणना हेतु नई संभावनाएं खोलीं।

3. (3) इनपुट के लिए पंच कार्डों पर निर्भरता
चतुर्थ पीढ़ी के कंप्यूटरों के विकास काल में पंच कार्डों का उपयोग पूर्णतः समाप्त हो गया था। इस पीढ़ी में सूक्ष्म संसाधकों (माइक्रोप्रोसेसर) और वृहद स्तर के एकीकरण वाली तकनीक का व्यापक प्रयोग किया जाने लगा था। आगत (इनपुट) के लिए कीबोर्ड और माउस जैसे आधुनिक उपकरणों ने पुराना स्थान ले लिया था। यह पीढ़ी व्यक्तिगत कंप्यूटरों के उदय और उच्च स्तरीय डेटा प्रसंस्करण क्षमताओं हेतु विश्वभर में जानी जाती है।

4. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
तृतीय पीढ़ी के कंप्यूटरों ने एकीकृत परिपथ (आईसी) के उपयोग से गति और दक्षता में बड़ी छलांग लगाई। एक छोटी सिलिकॉन चिप पर अनेक ट्रांजिस्टर और विद्युतीय घटकों को समाहित करने से प्रणालियों का आकार छोटा हो गया। ये कंप्यूटर पिछले मॉडलों की तुलना में अधिक तेज़ और ऊर्जा कुशल सिद्ध हुए। एकीकृत परिपथों ने डेटा प्रसंस्करण को सरल बनाया, जिससे इन मशीनों को जटिल वैज्ञानिक गणनाओं हेतु उपयुक्त बनाया गया।

5. (3) कथन I और II दोनों सही हैं
मेनफ्रेम कंप्यूटर अपनी विशाल डेटा भंडारण और प्रसंस्करण क्षमता हेतु जाने जाते हैं, जिनका उपयोग बैंक और बीमा कंपनियाँ बड़े पैमाने पर करती हैं। दूसरी ओर, सुपरकंप्यूटर जटिल वैज्ञानिक गणनाओं और गहन विश्लेषण कार्यों, जैसे मौसम पूर्वानुमान और परमाणु अनुसंधान हेतु समर्पित होते हैं। मेनफ्रेम जहाँ बहु-उपयोगकर्ता वातावरण संभालते हैं, वहीं सुपरकंप्यूटर अत्यंत जटिल गणितीय समस्याओं को तीव्र गति से सुलझाते हैं। ये दोनों प्रणालियाँ अपनी विशिष्टता अनुसार कार्य करती हैं।

6. (2) परम 8000 को 1991 में सी-डैक द्वारा विकसित किया गया था।
भारत के सुपरकंप्यूटर इतिहास में वर्ष 1991 एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर था, जब सी-डैक ने स्वदेशी रूप से 'परम 8000' का निर्माण किया। यह विजय भाटकर के नेतृत्व में विकसित भारत का पहला सुपरकंप्यूटर था। इस उपलब्धि ने भारत को उन चुनिंदा देशों की श्रेणी में खड़ा कर दिया, जिनके पास अपनी उच्च क्षमता वाली गणना तकनीक उपलब्ध थी। इसने राष्ट्रीय सुरक्षा और मौसम विज्ञान में तकनीकी आत्मनिर्भरता को सुदृढ़ किया।

7. (4) एनालॉग कंप्यूटर
एनालॉग कंप्यूटर भौतिक मात्राओं जैसे दबाव, तापमान और वोल्टेज के निरंतर उतार-चढ़ाव को मापने हेतु विशेष रूप से निर्मित हैं। ये डिजिटल प्रणालियों की भाँति द्विआधारी (बाइनरी) डेटा पर कार्य नहीं करते। इनका उपयोग मुख्य रूप से इंजीनियरिंग और वैज्ञानिक क्षेत्रों में किया जाता है, जहाँ डेटा का प्रवाह निरंतर बना रहता है। सुई वाले मापक यंत्र इसके प्रमुख उदाहरण हैं, जो वास्तविक समय में भौतिक परिवर्तनों को दर्शाते हैं।

8. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
कंप्यूटर की प्रत्येक पीढ़ी एक विशिष्ट प्रमुख तकनीक के उदय से जुड़ी है, जिसने गणना शक्ति को बदला। प्रथम पीढ़ी में निर्वात नलिकाओं का उपयोग हुआ, जबकि द्वितीय पीढ़ी में ट्रांजिस्टर ने स्थान लिया। तीसरी पीढ़ी एकीकृत परिपथों के उपयोग हेतु जानी जाती है, जिससे मशीनों का आकार छोटा हुआ। चौथी पीढ़ी में सूक्ष्म संसाधकों ने व्यक्तिगत कंप्यूटरों की क्रांति को जन्म दिया। यह विकास क्रम निरंतर अधिक शक्तिशाली उपकरणों की ओर अग्रसर है।

9. (3) एनालॉग कंप्यूटर
माइक्रो, मिनी और मेनफ्रेम कंप्यूटरों का वर्गीकरण मुख्य रूप से उनके आकार, भंडारण क्षमता और प्रसंस्करण शक्ति के आधार पर किया जाता है। इसके विपरीत, एनालॉग कंप्यूटर का वर्गीकरण उसकी कार्यप्रणाली और डेटा के प्रकार के आधार पर होता है। एनालॉग कंप्यूटर निरंतर भौतिक मात्राओं को मापते हैं, जबकि अन्य तीनों डिजिटल डेटा पर कार्य करते हैं। अतः कार्य करने के सिद्धांत के आधार पर एनालॉग कंप्यूटर इस समूह से भिन्न है।

Click Here to Buy book on Amazon

10. (1) द्वितीय पीढ़ी - असेंबली भाषाएँ
द्वितीय पीढ़ी के कंप्यूटरों के दौरान प्रोग्रामिंग के क्षेत्र में महत्वपूर्ण प्रगति हुई और असेंबली भाषाओं का विकास हुआ। ये भाषाएँ मशीन कोड की तुलना में मनुष्यों हेतु समझने में सरल थीं क्योंकि इनमें स्मरणीय संकेतों का उपयोग किया जाता था। प्रथम पीढ़ी पूर्णतः मशीन भाषा पर आधारित थी, जबकि जावा जैसी उच्च-स्तरीय भाषाएँ बाद की पीढ़ियों में विकसित हुईं। असेंबली भाषाओं ने प्रोग्रामर को हार्डवेयर के साथ प्रभावी संवाद की क्षमता प्रदान की।

11. (4) कंट्रोल यूनिट (सीयू)
केंद्रीय संसाधक इकाई (सीपीयू) के भीतर नियंत्रण इकाई एक प्रबंधक की भाँति कार्य करती है। यह कंप्यूटर के सभी भागों के मध्य समन्वय स्थापित करने और निर्देशों के प्रवाह को व्यवस्थित करने हेतु उत्तरदायी होती है। यह अन्य इकाइयों को डेटा प्राप्त करने, संसाधित करने और परिणाम प्रदर्शित करने के निर्देश भेजती है। बिना नियंत्रण इकाई के कंप्यूटर के विभिन्न घटकों के मध्य संचार और कार्यों का तार्किक निष्पादन कदापि संभव नहीं होता।

12. (1) केवल I और II
यादृच्छिक अभिगम स्मृति (रैम) कंप्यूटर की प्राथमिक और अस्थाई स्मृति है, जो विद्युत आपूर्ति बंद होने पर अपना सारा डेटा खो देती है। यह केंद्रीय संसाधक इकाई के साथ सीधे संवाद करती है, जिससे वर्तमान कार्यों को तीव्र गति प्राप्त होती है। हालाँकि, यह बायोस (BIOS) निर्देशों को संचित नहीं करती, क्योंकि वे निर्देश स्थाई प्रकृति के होते हैं। रैम की अधिक क्षमता कंप्यूटर को एक साथ कई भारी कार्य करने में सक्षम बनाती है।

13. (3) डायनेमिक रोम को डेटा बनाए रखने के लिए निरंतर रिफ्रेश करने की आवश्यकता होती है।
केवल-पठन स्मृति (रोम) एक गैर-वाष्पशील स्मृति है जो बिजली बंद होने पर भी जानकारी सुरक्षित रखती है। गतिशील (डायनेमिक) रिफ्रेशिंग की आवश्यकता केवल रैम को होती है, रोम को नहीं। ईईपीरोम (EEPROM) जैसी तकनीकें विद्युतीय संकेतों का उपयोग कर डेटा पुनर्लेखन की सुविधा देती हैं। फर्मवेयर जैसे महत्वपूर्ण निर्देश आमतौर पर रोम में ही संग्रहीत किए जाते हैं, ताकि सिस्टम को बूट करने में सुगमता और स्थिरता बनी रहे।

14. (4) कैश मेमोरी
कैश स्मृति एक अत्यंत तीव्र लघु स्मृति है जो केंद्रीय संसाधक इकाई और मुख्य स्मृति के मध्य स्थित होती है। यह उन डेटा और निर्देशों को संचित करती है जिनका उपयोग संसाधक द्वारा बार-बार किया जाता है। इसकी पहुँच गति रैम या किसी भी द्वितीयक भंडारण उपकरण की तुलना में बहुत अधिक होती है। कैश स्मृति का मुख्य उद्देश्य संसाधक के प्रतीक्षा समय को कम करना और डेटा प्रसंस्करण की समग्र गति को बढ़ाना है।

15. (1) वर्चुअल मेमोरी पर निर्भरता में कमी
जब कंप्यूटर में भौतिक रैम की कमी होती है, तो वह हार्ड डिस्क के एक भाग को आभासी स्मृति (वर्चुअल मेमोरी) के रूप में उपयोग करता है, जो प्रसंस्करण को धीमा कर देता है। अधिक रैम जोड़ने से सिस्टम को डेटा रखने हेतु पर्याप्त वास्तविक स्थान मिल जाता है, जिससे पेज फॉल्ट की दर घट जाती है। इसके परिणामस्वरूप, धीमी आभासी स्मृति पर निर्भरता कम होती है और सिस्टम की समग्र गति में उल्लेखनीय सुधार होता है।

16. (2) रजिस्टर्स, कैश, रैम, मैग्नेटिक डिस्क
कंप्यूटर स्मृति पदानुक्रम में पहुँच की गति और भंडारण क्षमता के मध्य सीधा संबंध होता है। रजिस्टर्स सीधे संसाधक के भीतर होते हैं और तीव्रतम गति प्रदान करते हैं। इसके पश्चात कैश स्मृति और फिर रैम का स्थान आता है, जो तीव्र तो हैं किंतु रजिस्टर्स से धीमी हैं। चुंबकीय डिस्क सबसे नीचे आती है क्योंकि इसमें डेटा पढ़ने और लिखने की प्रक्रिया यांत्रिक होने के कारण अपेक्षाकृत अधिक समय लेती है।

17. (2) नैंड फ्लैश मेमोरी का उपयोग
सॉलिड स्टेट ड्राइव (एसएसडी) और हार्ड डिस्क के मध्य मुख्य अंतर डेटा भंडारण की तकनीक में है। जहाँ हार्ड डिस्क घूमने वाली चुंबकीय प्लेटों का उपयोग करती है, वहीं एसएसडी नैंड फ्लैश स्मृति पर आधारित होती है। इसमें कोई गतिशील भाग नहीं होता, जिसके कारण यह अत्यंत तेज़, शांत और झटकों के प्रति प्रतिरोधी होती है। यह तकनीक डेटा तक पहुँचने के समय को कम करती है, जिससे बूटिंग और फाइल लोडिंग गति बढ़ जाती है।

18. (1) माइक्रोफोन - आउटपुट डिवाइस
माइक्रोफोन वास्तव में एक आगत (इनपुट) उपकरण है जो ध्वनि तरंगों को विद्युतीय संकेतों में बदलकर कंप्यूटर तक पहुँचाता है। निर्गत (आउटपुट) उपकरणों का कार्य संसाधित डेटा को उपयोगकर्ता के समक्ष प्रस्तुत करना होता है, जैसे प्रिंटर या मॉनिटर। स्कैनर दस्तावेजों को डिजिटल प्रारूप में बदलने वाला आगत यंत्र है, जबकि प्लॉटर बड़े मानचित्रों को छापने वाला निर्गत यंत्र है। बारकोड रीडर भी जानकारी पढ़ने हेतु आगत का कार्य करता है।

NODIA

19. (3) सभी हार्डवेयर घटकों को आपस में जोड़ना
मदरबोर्ड कंप्यूटर का मुख्य मुद्रित परिपथ बोर्ड है जो सभी आंतरिक घटकों हेतु संचार केंद्र के रूप में कार्य करता है। यह केंद्रीय संसाधक इकाई, स्मृति मॉड्यूल, भंडारण उपकरणों और अन्य विस्तार कार्डों को एक साथ जोड़ता है। यह सुनिश्चित करता है कि विद्युत और डेटा का प्रवाह सभी घटकों के मध्य सुचारु रूप से बना रहे। बिना मदरबोर्ड के, कंप्यूटर के विभिन्न हिस्से एक एकीकृत इकाई के रूप में कार्य नहीं कर सकते।

20. (4) वर्चुअल मेमोरी
आभासी स्मृति (वर्चुअल मेमोरी) एक परिष्कृत तकनीक है जो ऑपरेटिंग सिस्टम को भौतिक रैम की कमी होने पर हार्ड डिस्क के एक भाग का उपयोग अस्थाई स्मृति के रूप में करने की अनुमति देती है। यह उपयोगकर्ता को बड़े अनुप्रयोग चलाने में

सक्षम बनाती है जो उपलब्ध वास्तविक स्मृति से अधिक स्थान घेरते हैं। यद्यपि यह भौतिक रैम जितनी तीव्र नहीं होती, किंतु यह सिस्टम को क्रैश होने से बचाती है और सुचारू संचालन सुनिश्चित करती है।

21. (3) हार्डवेयर संसाधनों और प्लेटफॉर्म का प्रबंधन करता है
सिस्टम सॉफ्टवेयर ऐसे प्रोग्रामों का समूह है जो कंप्यूटर के हार्डवेयर और अन्य अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर के मध्य सेतु का कार्य करते हैं। इसका मुख्य उद्देश्य संसाधनों का कुशल प्रबंधन करना और उपयोगकर्ता को कार्यशील वातावरण प्रदान करना है। ऑपरेटिंग सिस्टम इसका प्रमुख उदाहरण है, जो स्मृति, फाइल सिस्टम और आगत-निर्गत उपकरणों को नियंत्रित करता है। यह सुनिश्चित करता है कि कंप्यूटर प्रणाली सुचारू रूप से चले और सभी घटक प्रभावी संवाद कर सकें।

22. (4) I, II, III और IV
कंपाइलर और इंटरप्रेटर दोनों प्रोग्रामिंग भाषाओं को मशीन कोड में बदलते हैं, किंतु उनकी कार्यप्रणाली भिन्न है। कंपाइलर पूरे प्रोग्राम को एक साथ अनुवादित करता है, जिससे निष्पादन तीव्र होता है। इसके विपरीत, इंटरप्रेटर कोड को पंक्ति दर पंक्ति अनुवादित और निष्पादित करता है, जिससे त्रुटियों को खोजना सरल हो जाता है। कंपाइल किए गए प्रोग्राम स्वतंत्र रूप से चलते हैं, जबकि इंटरप्रेटेड प्रोग्रामों को चलाने हेतु हमेशा स्रोत कोड की आवश्यकता होती है।

23. (4) डेटाबेस मैनेजमेंट सिस्टम (डीबीएमएस)
यूटिलिटी सॉफ्टवेयर वे उपकरण हैं जो कंप्यूटर की सुरक्षा, रखरखाव और अनुकूलन में सहायता करते हैं। एंटीवायरस और डिस्क डीफ्रैग्मेंटर इसके उदाहरण हैं जो सिस्टम को सुचारु चलाने में मदद करते हैं। इसके विपरीत, डेटाबेस प्रबंधन प्रणाली (डीबीएमएस) एक अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर है जो विशिष्ट डेटा प्रबंधन कार्यों हेतु उपयोग किया जाता है। यूटिलिटी सॉफ्टवेयर का ध्यान हार्डवेयर की कार्यक्षमता पर होता है, जबकि डीबीएमएस उपयोगकर्ता की विशिष्ट व्यावसायिक आवश्यकताओं को पूरा करता है।

24. (1) निम्न-स्तरीय भाषा
असेंबली भाषा को निम्न-स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा के रूप में वर्गीकृत किया गया है क्योंकि यह सीधे कंप्यूटर के हार्डवेयर ढांचे से जुड़ी होती है। यह मशीन कोड के साथ करीबी संबंध रखती है किंतु बाइनरी के स्थान पर स्मरणीय कोड का उपयोग करती है। इसका उपयोग मुख्य रूप से ऐसे कार्यों हेतु किया जाता है जहाँ हार्डवेयर पर सटीक नियंत्रण आवश्यक हो, जैसे डिवाइस ड्राइवर। उच्च-स्तरीय भाषाओं की तुलना में इसे लिखना अधिक जटिल होता है।

25. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
ऑब्जेक्ट-ओरिएंटेड प्रोग्रामिंग एक आधुनिक प्रतिमान है जो डेटा को 'ऑब्जेक्ट्स' के रूप में व्यवस्थित करता है। सी++ और जावा इस प्रतिमान की प्रमुख भाषाएं हैं। यह तकनीक इनहेरिटेंस और एनकैप्सुलेशन जैसी शक्तिशाली अवधारणाओं पर आधारित है, जो कोड की सुरक्षा और पुनः प्रयोज्यता को बढ़ाती हैं। यह सॉफ्टवेयर विकास प्रक्रिया को अधिक संगठित, त्रुटि मुक्त और रखरखाव में आसान बनाती है। इसके माध्यम से जटिल प्रणालियों को छोटे प्रबंधनीय टुकड़ों में बांटा जा सकता है।

26. (1) लिनक्स
लिनक्स एक ऑपरेटिंग सिस्टम है जो हार्डवेयर और उपयोगकर्ता के मध्य मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है, जबकि पायथन, जावा और सी++ प्रोग्रामिंग भाषाएं हैं। लिनक्स पूरे सिस्टम के संसाधनों का प्रबंधन करता है और अन्य प्रोग्रामों को चलने हेतु मंच प्रदान करता है। अन्य तीनों विकल्पों का उपयोग अनुप्रयोगों के विकास हेतु कोड लिखने में होता है। अतः सॉफ्टवेयर की प्रकृति और कार्य के आधार पर लिनक्स इस समूह में पूरी तरह भिन्न है।

27. (1) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
सॉफ्टवेयर के विभिन्न प्रकारों को उनके विशिष्ट कार्यों द्वारा समझा जा सकता है। विंडोज 11 एक ऑपरेटिंग सिस्टम है जो पूरे कंप्यूटर का प्रबंधन करता है। माइक्रोसॉफ्ट वर्ड एक अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर है जो दस्तावेज़ निर्माण जैसे कार्य करता है। डिस्क क्लीनअप एक यूटिलिटी सॉफ्टवेयर है जो सिस्टम रखरखाव में मदद करता है। बायोस (BIOS) फर्मवेयर का उदाहरण है, जो रोम में संचित होता है और बूटिंग प्रक्रिया को नियंत्रित करता है।

28. (2) निम्न-स्तरीय रोम आधारित हार्डवेयर नियंत्रण सॉफ्टवेयर
फर्मवेयर एक विशिष्ट सॉफ्टवेयर है जिसे रोम या फ्लैश स्मृति जैसे हार्डवेयर उपकरणों में स्थाई रूप से प्रोग्राम किया जाता है। यह डिवाइस चलाने हेतु आवश्यक बुनियादी निर्देश और नियंत्रण प्रदान करता है। बायोस (BIOS) इसका सामान्य उदाहरण है जो कंप्यूटर शुरू होते ही हार्डवेयर की जांच करता है। इसे सामान्य अनुप्रयोगों की भाँति आसानी से हटाया नहीं जा सकता। यह हार्डवेयर और ऑपरेटिंग सिस्टम के मध्य एक अनिवार्य कड़ी के रूप में कार्य करता है।

29. (3) डिवाइस ड्राइवर
डिवाइस ड्राइवर एक विशेष सिस्टम सॉफ्टवेयर है जो ऑपरेटिंग सिस्टम को विशिष्ट हार्डवेयर उपकरणों के साथ संवाद करने की अनुमति देता है। जब कोई नया उपकरण जैसे प्रिंटर जोड़ा जाता है, तो ओएस को यह समझने हेतु ड्राइवर की आवश्यकता होती है कि उसे कैसे संचालित करना है। इसके बिना हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के मध्य संचार असंभव होता है। ड्राइवर हार्डवेयर निर्देशों को ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा समझी जाने वाली भाषा में अनुवादित करता है।

30. (4) कम लागत और उच्च अनुकूलन क्षमता
उद्यम परिवेश में लिनक्स जैसे मुक्त स्रोत सॉफ्टवेयर (ओपन सोर्स) को अपनाने का लाभ न्यूनतम लाइसेंसिंग लागत है। ये प्रणालियाँ संगठनों को अपनी विशिष्ट आवश्यकताओं अनुसार स्रोत कोड में परिवर्तन की पूर्ण स्वतंत्रता प्रदान करती हैं। इसके कारण वेंडर लॉक-इन की समस्या समाप्त हो जाती है और सुरक्षा व्यवस्था सुदृढ़ होती है। यह लचीलापन और निरंतर विकास

Downloaded from www.pdf.tube

इसे बड़े व्यवसायों और सर्वर प्रणालियों हेतु एक किफायती और भरोसेमंद विकल्प बनाता है।

31. (1) कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर संसाधनों का प्रबंधन करना
ऑपरेटिंग सिस्टम कंप्यूटर प्रणाली का सबसे महत्वपूर्ण घटक है जो हार्डवेयर और उपयोगकर्ता के मध्य सेतु का कार्य करता है। इसका प्राथमिक उत्तरदायित्व स्मृति प्रबंधन, प्रोसेसर शेड्यूलिंग और फाइलों के संचलन को नियंत्रित करना है। यह सुनिश्चित करता है कि विभिन्न अनुप्रयोगों के मध्य संसाधनों का वितरण सही ढंग से हो। इसके बिना कोई भी सॉफ्टवेयर हार्डवेयर का उपयोग नहीं कर पाएगा। यह सिस्टम सुरक्षा बनाए रखने हेतु केंद्रीय भूमिका निभाता है।

32. (1) केवल I, II, III और V
लिनक्स एक शक्तिशाली मुक्त स्रोत ऑपरेटिंग सिस्टम है जिसे मूल रूप से लाइनस टोरवाल्ड्स ने विकसित किया था। यह यूनिक्स की वास्तुकला पर आधारित है और अपनी सुरक्षा तथा स्थिरता हेतु प्रसिद्ध है। आधुनिक समय में यह न केवल कमांड लाइन बल्कि ग्राफिकल इंटरफेस के साथ भी उपलब्ध है। एंड्रॉइड जैसे लोकप्रिय मोबाइल प्लेटफॉर्म इसी के कर्नेल पर आधारित हैं। इसकी मुक्त प्रकृति डेवलपर्स को कोड संशोधित करने की पूर्ण अनुमति देती है।

33. (2) विंडोज में मल्टी-थ्रेडिंग के लिए समर्थन का पूर्ण अभाव है।
विंडोज एक आधुनिक ऑपरेटिंग सिस्टम है जो मल्टी-थ्रेडिंग और मल्टी-टास्किंग का पूर्ण समर्थन करता है, जिससे एक साथ कई प्रक्रियाएं सुचारु रूप से चल सकती हैं। यह माइक्रोसॉफ्ट का एक प्रोप्रायटरी सॉफ्टवेयर है जिसमें आधुनिक फाइल सिस्टम के रूप में एनटीएफएस (NTFS) का उपयोग होता है। विंडोज 10 के साथ इसमें वाक् सहायक के रूप में कोर्टाना को पेश किया गया था। यह प्रणाली अपनी उपयोगकर्ता-अनुकूल ग्राफिकल इंटरफेस हेतु विश्व प्रसिद्ध है।

34. (1) मल्टीटास्किंग
मल्टीटास्किंग ऑपरेटिंग सिस्टम की वह क्षमता है जिसके द्वारा एक ही संसाधक अत्यंत कम समय में विभिन्न प्रोग्रामों के मध्य स्विच करता है। इससे उपयोगकर्ता को ऐसा प्रतीत होता है कि सभी प्रोग्राम एक साथ चल रहे हैं। यह तकनीक सीपीयू के खाली समय का सर्वोत्तम उपयोग करती है और सिस्टम की समग्र उत्पादकता को बढ़ाती है। आधुनिक ऑपरेटिंग सिस्टम जैसे विंडोज और लिनक्स इसी सिद्धांत पर कार्य करते हैं, जो संसाधनों का कुशल प्रबंधन सुनिश्चित करता है।

35. (3) लिनक्स कर्नेल
एंड्रॉइड ऑपरेटिंग सिस्टम तकनीकी रूप से लिनक्स कर्नेल के संशोधित संस्करण पर आधारित है। कर्नेल सिस्टम का वह मुख्य भाग है जो हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर के मध्य संचार को नियंत्रित करता है। लिनक्स की मुक्त स्रोत प्रकृति ने गूगल को इसे मोबाइल उपकरणों हेतु अनुकूलित करने और सुरक्षा सुविधाओं को जोड़ने में मदद की। इसकी मजबूती के कारण ही एंड्रॉइड आज विश्व का सर्वाधिक उपयोग किया जाने वाला मोबाइल ऑपरेटिंग सिस्टम है, जो विविध हार्डवेयर का समर्थन करता है।

36. (2) III, II, I, IV
बूटिंग प्रक्रिया एक व्यवस्थित क्रम में पूर्ण होती है जिसमें सर्वप्रथम बायोस सक्रिय होता है। इसके पश्चात, 'पावर-ऑन सेल्फ टेस्ट' (पोस्ट) के माध्यम से हार्डवेयर घटकों की कार्यक्षमता जांची जाती है। जब सभी घटक सही पाए जाते हैं, तो ऑपरेटिंग सिस्टम के कर्नेल को मुख्य स्मृति में लोड किया जाता है। अंत में, सिस्टम की आवश्यक प्रक्रियाएं और सेवाएं शुरू होती हैं। यह क्रम सुनिश्चित करता है कि कंप्यूटर पूरी तरह सुरक्षित और स्थिर स्थिति में कार्य करे।

37. (3) A सही है लेकिन R गलत है।
लिनक्स जैसे मुक्त स्रोत ऑपरेटिंग सिस्टम उपयोगकर्ताओं को उनके स्रोत कोड को देखने, बदलने और वितरित करने की पूर्ण स्वतंत्रता प्रदान करते हैं। यह पारदर्शिता समुदाय को सुरक्षा दोषों को शीघ्र पहचानने और सुधारने में सक्षम बनाती है। हालाँकि, यह सोचना त्रुटिपूर्ण है कि कोई भी सिस्टम सभी प्रकार के मैलवेयर से पूर्णतः सुरक्षित हो सकता है। कोई भी तकनीक अभेद्य नहीं होती और सुरक्षा सदैव एक निरंतर चलने वाली प्रक्रिया है। पारदर्शिता सुरक्षा बढ़ाती है किंतु पूर्ण प्रतिरक्षा नहीं।

38. (2) बैच ओएस - उपयोगकर्ता के हस्तक्षेप के बिना क्रमिक निष्पादन के लिए समान कार्यों को समूहित करता है
बैच ऑपरेटिंग सिस्टम का मुख्य कार्य समान प्रकार के कार्यों को एक समूह में एकत्र करना और उन्हें बिना मानवीय हस्तक्षेप के क्रमवार संसाधित करना है। यह तब अत्यंत उपयोगी होता है जब बड़े डेटा सेट पर बार-बार एक ही तरह की गणना करनी हो। इसके विपरीत, रियल-टाइम ओएस सख्त समय सीमाओं के भीतर कार्य करता है। प्रत्येक प्रकार का ऑपरेटिंग सिस्टम विशिष्ट आवश्यकताओं और वातावरण हेतु निर्मित किया गया है ताकि कार्यकुशलता बनी रहे।

39. (4) सोर्स कोड कंपाइलेशन
ऑपरेटिंग सिस्टम के मुख्य कार्यों में स्मृति प्रबंधन, प्रोसेसर शेड्यूलिंग और फाइलों का नियंत्रण शामिल है, जो सुचारु संचालन हेतु आवश्यक हैं। हालाँकि, स्रोत कोड का कंपाइलेशन ऑपरेटिंग सिस्टम का प्रत्यक्ष कार्य नहीं है, बल्कि यह कंपाइलर जैसे विशेष अनुवादक सॉफ्टवेयर द्वारा किया जाता है। ऑपरेटिंग सिस्टम केवल कंपाइलर को चलने हेतु आवश्यक संसाधन प्रदान करता है। यह हार्डवेयर के कुशल उपयोग और सॉफ्टवेयर निष्पादन के मध्य एक मध्यस्थ की भूमिका निभाता है।

40. (1) ग्राफिकल यूजर इंटरफेस (जीयूआई)
ग्राफिकल यूज़र इंटरफेस एक दृश्य माध्यम है जो उपयोगकर्ताओं को आइकन, विंडोज और मेनू जैसे तत्वों का उपयोग कर कंप्यूटर से संवाद करने की सुविधा देता है। यह कमांड लाइन इंटरफेस की तुलना में अत्यंत सरल है क्योंकि इसमें जटिल कमांड्स याद रखने की आवश्यकता नहीं होती।

NODIA

माउस का उपयोग कर इन तत्वों पर क्लिक करना कार्यों को सहज बनाता है। आधुनिक विंडोज इसी तकनीक पर आधारित हैं, जिसने कंप्यूटरों को आम जन हेतु सुलभ बना दिया है।

41. (3) एक एकल अल्फ़ान्यूमेरिक वर्ण
द्विआधारी (बाइनरी) संख्या प्रणाली में 'बिट' सूचना की लघुतम और बुनियादी इकाई होती है। यह केवल दो संभावित मानों, शून्य या एक, को प्रदर्शित कर सकती है। डिजिटल सर्किट में ये मान विद्युतीय संकेतों की 'बंद' या 'चालू' स्थिति को दर्शाते हैं। सभी जटिल डेटा, चाहे वह चित्र हो या पाठ, अंततः इन्हीं बिट्स के संयोजन से निर्मित होते हैं। बिट्स के समूह मिलकर बड़ी इकाइयाँ जैसे बाइट और निबल बनाते हैं।

42. (2) 4 बिट्स
डेटा प्रतिनिधित्व में चार बिट्स के समूह को एक 'निबल' कहा जाता है। यह एक बाइट का आधा भाग होता है, क्योंकि एक बाइट में कुल आठ बिट्स होते हैं। निबल का उपयोग अक्सर डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक्स में हेक्साडेसिमल संख्याओं को दर्शाने हेतु किया जाता है। चूंकि चार बिट्स से 16 विभिन्न संयोजन बन सकते हैं, इसलिए यह एक हेक्साडेसिमल अंक को पूर्णतः प्रदर्शित कर सकता है। यह डेटा मापन की एक महत्वपूर्ण मध्यवर्ती इकाई है।

43. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
एएससीआईआई (ASCII) एक प्रारंभिक एनकोडिंग मानक है जिसका उपयोग अक्षरों को डिजिटल मानों में बदलने हेतु किया गया। हालाँकि, यह सीमित था और इसमें केवल अंग्रेजी वर्णों हेतु स्थान था। विश्व की विविध भाषाओं को समाहित करने हेतु यूनिकोड को विकसित किया गया। यूनिकोड एक वृहद क्षमता वाला मानक है जो आधुनिक इंटरनेट और वैश्विक संचार में सभी लिपियों को समान रूप से दर्शाने में सक्षम है। इन मानकों ने डिजिटल संचार को वैश्विक और समावेशी बनाया है।

44. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
द्विआधारी (बाइनरी) संख्या प्रणाली का आधार 2 होता है क्योंकि इसमें केवल दो अंक, 0 और 1, का उपयोग किया जाता है। डिजिटल कंप्यूटर इसी प्रणाली पर आधारित हैं क्योंकि उनके विद्युतीय परिपथ ट्रांजिस्टर और स्विचों से बने होते हैं जो केवल दो ही स्थितियों, ऑन या ऑफ, में रह सकते हैं। यह सरलता हार्डवेयर निर्माण को अधिक विश्वसनीय और कुशल बनाती है। बाइनरी भाषा और भौतिक हार्डवेयर का यह संबंध कंप्यूटर विज्ञान का मूल आधार है।

45. (3) यह बाइनरी के लिए मानव-अनुकूल संक्षिप्त रूप है।
हेक्साडेसिमल प्रणाली का उपयोग मुख्य रूप से लंबी बाइनरी कतारों को संक्षिप्त और पठनीय बनाने हेतु किया जाता है। बाइनरी के चार बिट्स को हेक्साडेसिमल के केवल एक अंक द्वारा दर्शाया जा सकता है, जिससे डेटा समझना और याद रखना सरल हो जाता है। प्रोग्रामर अक्सर स्मृति पतों और रंगों के कोड को इसी प्रणाली में लिखते हैं ताकि जटिलता कम हो सके। यह मानव मस्तिष्क और कंप्यूटर की बाइनरी भाषा के मध्य एक प्रभावी पुल का कार्य करती है।

46. (4) एक मेगाबाइट (एमबी) में 1024 गीगाबाइट (जीबी) होते हैं।
कंप्यूटर डेटा भंडारण की इकाइयों में एक गीगाबाइट में 1024 मेगाबाइट होते हैं, न कि इसके विपरीत। यह पदानुक्रम बाइट से आरंभ होकर किलोबाइट, मेगाबाइट, गीगाबाइट और टेराबाइट तक जाता है, जहाँ प्रत्येक बड़ी इकाई पिछली लघु इकाई का 1024 गुना होती है। यह प्रणाली 2 की घात 10 के गणितीय आधार पर कार्य करती है। इन इकाइयों की सही समझ डिजिटल फाइल के आकार और भंडारण क्षमता के सटीक आकलन हेतु अनिवार्य है।

47. (1) 1101
दशमलव संख्या 13 को बाइनरी में बदलने हेतु उसे निरंतर 2 से विभाजित किया जाता है। 13 को 2 से भाग देने पर शेषफल 1 और भागफल 6 प्राप्त होता है। इसी प्रक्रिया को दोहराते रहने पर शेषफलों का जो क्रम प्राप्त होता है, उसे नीचे से ऊपर की ओर पढ़ने पर 1101 मिलता है। यह बाइनरी मान डिजिटल सर्किट में विद्युतीय संकेतों की ऑन और ऑफ स्थिति को प्रदर्शित करता है, जो डेटा प्रसंस्करण का आधार है।

48. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
डिजिटल डेटा की माप इकाइयाँ 2 की घात के आधार पर व्यवस्थित होती हैं। एक किलोबाइट 2 की घात 10 बाइट्स के बराबर होता है, जबकि मेगाबाइट 2 की घात 20 बाइट्स को प्रदर्शित करता है। इसी प्रकार, गीगाबाइट 2 की घात 30 और टेराबाइट 2 की घात 40 बाइट्स के मान को दर्शाता है। यह पदानुक्रम कंप्यूटर प्रणालियों में स्मृति और डिस्क स्थान के सटीक मापन हेतु उपयोग किया जाता है, जो तकनीकी विकास के साथ विस्तृत होता जा रहा है।

49. (2) एल्गोरिथमिक
बाइनरी, ऑक्टल और हेक्साडेसिमल सभी गणितीय संख्या प्रणालियाँ हैं जिनका उपयोग कंप्यूटर विज्ञान में डेटा को दर्शाने हेतु किया जाता है। बाइनरी का आधार 2, ऑक्टल का आधार 8 और हेक्साडेसिमल का आधार 16 होता है। दूसरी ओर, 'एल्गोरिथमिक' शब्द किसी संख्या प्रणाली को नहीं बल्कि किसी समस्या समाधान की चरणबद्ध प्रक्रिया को संदर्भित करता है। अतः संख्या प्रणालियों के संदर्भ में यह एक विषम विकल्प है। डिजिटल निरूपण हेतु केवल बाइनरी और संबंधित आधार ही मान्य हैं।

50. (1) एएससीआईआई और ईबीसीडीआईसी
सूचना प्रौद्योगिकी में अक्षरों को डिजिटल मानों में बदलने हेतु विशेष एनकोडिंग योजनाओं का उपयोग होता है। एएससीआईआई (ASCII) और ईबीसीडीआईसी (EBCDIC) ऐसी ही दो प्रमुख प्रणालियाँ हैं जो प्रत्येक वर्ण को अद्वितीय संख्यात्मक मान प्रदान करती हैं। एएससीआईआई का उपयोग आधुनिक प्रणालियों में व्यापक है, जबकि ईबीसीडीआईसी मुख्य रूप से पुराने मेनफ्रेम प्रणालियों में प्रचलित था। ये मानक सुनिश्चित करते हैं कि विभिन्न उपकरणों के मध्य टेक्स्ट डेटा का आदान-प्रदान बिना किसी त्रुटि के सुचारू रूप से हो सके।

Click Here to Buy book on Amazon

51. (3) वाइड एरिया नेटवर्क (वैन)
वाइड एरिया नेटवर्क एक ऐसा जालक्रम है जो बहुत बड़े भौगोलिक क्षेत्रों जैसे देशों या महाद्वीपों को जोड़ने हेतु निर्मित है। यह स्थानीय नेटवर्कों को आपस में जोड़ने हेतु उपग्रहों, फाइबर ऑप्टिक केबलों और टेलीफोन लाइनों का उपयोग करता है। इंटरनेट विश्व का सबसे बड़ा वैन है। इसकी सहायता से विश्व के किसी भी कोने में डेटा का आदान-प्रदान सुलभ हो जाता है। यह विशाल दूरी के बावजूद तीव्र संचार और सूचना साझाकरण की महत्वपूर्ण सुविधा प्रदान करता है।

52. (1) केवल I और II
नेटवर्क टोपोलॉजी किसी जालक्रम की भौतिक या तार्किक व्यवस्था को दर्शाती है। स्टार टोपोलॉजी में सभी उपकरण एक केंद्रीय हब या स्विच से जुड़े होते हैं, जिससे प्रबंधन सरल होता है। बस टोपोलॉजी एक ही मुख्य बैकबोन केबल का उपयोग करती है जिससे सभी नोड जुड़े रहते हैं। रिंग टोपोलॉजी में प्रत्येक उपकरण अपने पड़ोसियों से जुड़कर एक बंद लूप बनाता है। ये संरचनाएं नेटवर्क की विश्वसनीयता और डेटा प्रवाह की गति को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

53. (3) वीपीएन इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (आईएसपी) की आवश्यकता को समाप्त कर देते हैं।
वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क (वीपीएन) सार्वजनिक इंटरनेट पर एक सुरक्षित और एन्क्रिप्टेड कनेक्शन स्थापित करते हैं, जिससे उपयोगकर्ता का डेटा निजी रहता है। यह आईपी पते को छिपाकर ऑनलाइन गोपनीयता बनाए रखने में मदद करता है। हालाँकि, वीपीएन स्वयं इंटरनेट सेवा प्रदान नहीं करता; इसे कार्य करने हेतु सदैव एक इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (आईएसपी) के सक्रिय कनेक्शन की आवश्यकता होती है। यह केवल इंटरनेट के ऊपर सुरक्षा की एक अतिरिक्त परत जोड़ने का कार्य करता है।

54. (2) एक्स्ट्रानेट
एक्स्ट्रानेट एक निजी नेटवर्क का भाग है जो इंटरनेट तकनीक का उपयोग कर बाहरी भागीदारों, आपूर्तिकर्ताओं या चुनिंदा ग्राहकों को सुरक्षित पहुँच प्रदान करता है। यह पूर्णतः सार्वजनिक इंटरनेट नहीं है, बल्कि एक संगठन के भीतर के इंट्रानेट का विस्तार है जिसे नियंत्रित शर्तों पर बाहरी लोगों हेतु खोला जाता है। यह व्यवसायों को अपने सहयोगियों के साथ सुरक्षित रूप से जानकारी साझा करने की अनुमति देता है, जिससे व्यावसायिक सहयोग और डेटा सुरक्षा दोनों सुनिश्चित होते हैं।

55. (4) भौतिक हार्डवेयर एड्रेस बनाम तार्किक नेटवर्क एड्रेस
मैक एड्रेस और आईपी एड्रेस नेटवर्क संचार में दो भिन्न भूमिकाएं निभाते हैं। मैक एड्रेस एक भौतिक पहचानकर्ता है जो निर्माता द्वारा नेटवर्क इंटरफेस कार्ड में स्थाई रूप से अंकित किया जाता है। इसके विपरीत, आईपी एड्रेस एक तार्किक पता है जिसे नेटवर्क सॉफ्टवेयर द्वारा असाइन किया जाता है और यह डिवाइस के स्थान अनुसार बदल सकता है। मैक एड्रेस का उपयोग स्थानीय नेटवर्क के भीतर पहचान हेतु होता है, जबकि आईपी एड्रेस का उपयोग वैश्विक रूटिंग हेतु किया जाता है।

56. (1) कंपाइलर
स्विच, राउटर और ब्रिज सभी महत्वपूर्ण नेटवर्किंग उपकरण हैं जो डेटा पैकेटों को प्रसारित करने और विभिन्न नेटवर्कों को जोड़ने का कार्य करते हैं। इनके माध्यम से उपकरणों के मध्य संचार और डेटा का कुशल प्रबंधन संभव होता है। इसके विपरीत, कंपाइलर एक सॉफ्टवेयर प्रोग्राम है जो उच्च-स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा को मशीन कोड में अनुवादित करता है। इसका नेटवर्किंग हार्डवेयर के भौतिक कार्यों से कोई सीधा संबंध नहीं है। अतः यंत्रों की श्रेणी में कंपाइलर एक विषम विकल्प है।

57. (3) कांच या प्लास्टिक के माध्यम से प्रकाश के स्पंदों का उपयोग
फाइबर ऑप्टिक केबल आधुनिक नेटवर्किंग की प्रमुख तकनीक है जो डेटा संचार हेतु प्रकाश के स्पंदों का उपयोग करती है। ये केबल कांच या प्लास्टिक के अत्यंत महीन रेशों से निर्मित होते हैं, जिससे सूचना तीव्र गति और लंबी दूरी तक भेजी जा सकती है। तांबे के तारों के विपरीत, ये विद्युतीय चुंबकीय हस्तक्षेप से पूर्णतः मुक्त होते हैं और बहुत उच्च बैंडविड्थ प्रदान करते हैं। इसके कारण डेटा की हानि न्यूनतम होती है और सुरक्षा स्तर उच्च बना रहता है।

58. (1) स्विच - मैक एड्रेस का उपयोग करके पैकेट को विशिष्ट डिवाइस पर भेजता है
स्विच एक बुद्धिमत्तापूर्ण नेटवर्किंग उपकरण है जो डेटा पैकेटों को प्राप्त करता है और उन्हें गंतव्य के मैक एड्रेस के आधार पर सही पोर्ट पर भेजता है। यह हब की भाँति सभी पोर्ट पर डेटा प्रसारित नहीं करता, जिससे नेटवर्क ट्रैफिक कम होता है। राउटर का मुख्य कार्य विभिन्न नेटवर्कों के मध्य आईपी पतों का उपयोग कर डेटा रूट करना है। मॉडेम डिजिटल संकेतों को एनालॉग में बदलने का कार्य करता है। यह मिलान कुशल नेटवर्क संचालन हेतु आधारभूत है।

59. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
नेटवर्क आर्किटेक्चर के दो प्रमुख मॉडल क्लाइंट-सर्वर और पीयर-टू-पीयर हैं। क्लाइंट-सर्वर मॉडल में एक शक्तिशाली केंद्रीय सर्वर होता है जो कई क्लाइंट मशीनों के अनुरोधों को पूरा करता है। इसके विपरीत, पीयर-टू-पीयर मॉडल में कोई केंद्रीय नियंत्रण नहीं होता और प्रत्येक जुड़ा उपकरण समान अधिकार और संसाधनों को साझा करता है। क्लाइंट-सर्वर मॉडल केंद्रीकृत प्रबंधन हेतु श्रेष्ठ है, जबकि पीयर-टू-पीयर मॉडल छोटे समूहों में फ़ाइल साझा करने हेतु सरल और प्रभावी है।

60. (2) पैकेट की हानि और विलंबता में वृद्धि
जब पैकेट-स्विच्ड नेटवर्क पर ट्रैफिक की मात्रा उसकी क्षमता से अधिक हो जाती है, तो नेटवर्क कंजेशन की स्थिति उत्पन्न होती है। इसके कारण डेटा पैकेटों को आगे बढ़ने में देरी होती है, जिसे विलंबता कहा जाता है, और कई बार पैकेट बीच में ही लुप्त हो जाते हैं। इसके परिणामस्वरूप संचार की गुणवत्ता गिर जाती है और डेटा स्थानांतरण की गति अत्यंत धीमी हो जाती है। यह समस्या विशेष रूप से बड़े नेटवर्कों पर देखी जाती है जहाँ प्रवाह क्षमता पार हो जाती है।

Downloaded from www.pdf.tube

61. (3) टीसीपी/आईपी
टीसीपी/आईपी संचार प्रोटोकॉल का बुनियादी समूह है जो इंटरनेट पर डेटा आदान-प्रदान संभव बनाता है। यह निर्धारित करता है कि सूचना को पैकेटों में कैसे तोड़ा जाए, उन्हें सही गंतव्य तक कैसे पहुँचाया जाए और पुनः कैसे जोड़ा जाए। टीसीपी विश्वसनीयता और डेटा की अखंडता सुनिश्चित करता है, जबकि आईपी पैकेटों को सही पते पर रूट करने का कार्य करता है। यह वैश्विक मानक है जो विभिन्न प्रकार के कंप्यूटरों को एक साथ मिलकर काम करने की अनुमति देता है।

62. (4) I, II, III और IV
हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (HTTP) वेब पर डेटा संचार का आधार है जो मुख्य रूप से पोर्ट 80 पर कार्य करता है। इसका सुरक्षित संस्करण, एचटीटीपीएस (HTTPS), ब्राउज़र और वेबसाइट के मध्य भेजे गए डेटा को एसएसएल या टीएलएस प्रमाणपत्रों के माध्यम से एन्क्रिप्ट करता है। यह सुरक्षा संवेदनशील जानकारी जैसे पासवर्ड की रक्षा हेतु अनिवार्य है। एचटीटीपीएस न केवल डेटा को निजी रखता है बल्कि वेबसाइट की प्रामाणिकता भी सुनिश्चित करता है। आधुनिक मानकों में इसे ही प्राथमिकता दी जाती है।

63. (1) यह सुरक्षित ट्रांसमिशन के लिए ईमेल अटैचमेंट को एन्क्रिप्ट करता है।
डोमेन नेम सिस्टम (डीएनएस) इंटरनेट की महत्वपूर्ण सेवा है जो मानव-अनुकूल वेबसाइट नामों को कंप्यूटर-अनुकूल आईपी पतों में बदलने का कार्य करती है। यह एक फोनबुक की भाँति कार्य करता है ताकि उपयोगकर्ताओं को जटिल आईपी पते याद न रखने पड़ें। डीएनएस का मुख्य कार्य नाम समाधान है, न कि डेटा एन्क्रिप्शन या ईमेल सुरक्षा। इसके बिना, हमें इंटरनेट पर किसी भी वेबसाइट तक पहुँचने हेतु उसके सटीक अंकीय पते का उपयोग करना पड़ता, जो अत्यंत कठिन होता।

64. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
इंटरनेट के व्यापक विस्तार के कारण आईपीवी4 पतों की सीमित आपूर्ति समाप्त हो गई, क्योंकि इसमें केवल 32-बिट पतों का प्रावधान था। इस समस्या के समाधान हेतु आईपीवी6 विकसित किया गया, जो 128-बिट एड्रेसिंग प्रणाली का उपयोग करता है। यह नई प्रणाली अरबों नए पते प्रदान करने में सक्षम है, जो भविष्य के इंटरनेट उपकरणों हेतु पर्याप्त होंगे। यह तकनीकी संक्रमण इंटरनेट की निरंतरता और बढ़ती वैश्विक मांग को पूरा करने हेतु अत्यंत आवश्यक और समयोचित कदम था।

65. (2) उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट तक पहुंच प्रदान करना
इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर (आईएसपी) वह कंपनी है जो व्यक्तियों और व्यवसायों को इंटरनेट से जुड़ने हेतु आवश्यक बुनियादी ढांचा और सेवाएं प्रदान करती है। ये प्रदाता विभिन्न तकनीकों जैसे केबल या फाइबर ऑप्टिक्स के माध्यम से कनेक्टिविटी सुनिश्चित करते हैं। आईएसपी के बिना, सामान्य उपयोगकर्ता इंटरनेट के वैश्विक नेटवर्क तक नहीं पहुँच सकते। इसके अतिरिक्त, वे अक्सर ईमेल खाते और वेब होस्टिंग जैसी सेवाएं भी प्रदान करते हैं। इंटरनेट के विस्तार में इनकी भूमिका अनिवार्य मानी जाती है।

NODIA

66. (1) पीओपी3 - ईमेल प्राप्त करना
इंटरनेट संचार में विभिन्न कार्यों हेतु विशिष्ट प्रोटोकॉल निर्धारित हैं। पीओपी3 (POP3) का उपयोग ईमेल सर्वर से संदेश प्राप्त करने और उन्हें स्थानीय उपकरण पर डाउनलोड करने हेतु किया जाता है। इसके विपरीत, एसएमटीपी (SMTP) का मुख्य कार्य ईमेल भेजना है। फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (FTP) का उपयोग फाइलों को साझा करने हेतु होता है, जबकि एचटीटीपी वेब पेजों को प्रदर्शित करने हेतु उत्तरदायी है। इन प्रोटोकॉल के सही युग्मों को समझना डिजिटल संचार की कार्यप्रणाली जानने हेतु आवश्यक है।

67. (3) पैकेट स्विचिंग
इंटरनेट पर डेटा भेजने हेतु पैकेट स्विचिंग सबसे प्रभावी तकनीक है जिसमें सूचना को छोटे टुकड़ों (पैकेट) में विभाजित किया जाता है। ये पैकेट स्वतंत्र रूप से अलग मार्गों से गंतव्य तक पहुँच सकते हैं और अंत में पुनः जोड़ दिए जाते हैं। यह विधि नेटवर्क संसाधनों का कुशलता से उपयोग करती है क्योंकि एक ही मार्ग को कई उपयोगकर्ता साझा कर सकते हैं। यह सर्किट स्विचिंग की तुलना में अधिक लचीली और मजबूत है, जो आधुनिक डेटा संचार का मुख्य आधार है।

68. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
इंटरनेट के संचालन हेतु उपयोग किए जाने वाले संक्षिप्त नामों के विशिष्ट अर्थ होते हैं। टीसीपी (TCP) विश्वसनीय डेटा डिलीवरी सुनिश्चित करता है। आईपी (IP) पैकेटों की एड्रेसिंग और रूटिंग संभालता है। एचटीटीपी (HTTP) वेब ब्राउज़िंग हेतु उपयोग होता है। एफटीपी (FTP) फाइलों को साझा करने की सुविधा देता है। इन सभी प्रोटोकॉल का सही संयोजन ही हमें इंटरनेट पर सहज अनुभव प्रदान करता है। इनका ज्ञान डिजिटल साक्षरता और नेटवर्क प्रबंधन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है।

69. (3) बायोस
टीसीपी, यूडीपी और आईसीएमपी सभी महत्वपूर्ण संचार प्रोटोकॉल हैं जो इंटरनेट पर डेटा प्रवाह, नियंत्रण और त्रुटि रिपोर्टिंग हेतु उत्तरदायी हैं। ये प्रोटोकॉल नेटवर्क के विभिन्न स्तरों पर कार्य करते हैं। इसके विपरीत, बायोस (BIOS) एक फर्मवेयर है जो केवल स्थानीय कंप्यूटर के हार्डवेयर को बूट करने और आरंभ करने का कार्य करता है। इसका इंटरनेट के वैश्विक डेटा ट्रांसमिशन प्रोटोकॉल से कोई सीधा संबंध नहीं है। अतः इंटरनेट संचालन की श्रेणी में बायोस एक विषम और असंगत विकल्प है।

70. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
यूआरएल (URL) एक विशिष्ट पता है जो वेब पर किसी भी संसाधन के स्थान को सटीक रूप से परिभाषित करता है। इसमें प्रोटोकॉल, जो यह बताता है कि डेटा कैसे प्राप्त किया जाए, और डोमेन नाम, जो सर्वर की पहचान करता है, शामिल होते हैं। यह ब्राउज़र को निर्देश देता है कि उसे किस सर्वर से कौन सी विशेष फाइल प्राप्त करनी है। यूआरएल की यह संरचना

वैश्विक स्तर पर सूचनाओं को व्यवस्थित करने और उन्हें सुगमता से खोजने में अत्यंत सहायक सिद्ध होती है।

71. (4) वैश्विक नेटवर्क पर बना एक सूचना प्लेटफॉर्म
इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब तकनीकी रूप से भिन्न हैं। इंटरनेट एक विशाल भौतिक नेटवर्क है जो विश्व भर के करोड़ों कंप्यूटरों को केबलों और उपग्रहों के माध्यम से जोड़ता है। दूसरी ओर, वेब इस भौतिक बुनियादी ढांचे के ऊपर निर्मित एक सूचना सेवा मंच है, जो एचटीएमएल और यूआरएल का उपयोग कर दस्तावेजों को साझा करता है। संक्षेप में, इंटरनेट वह मार्ग है और वेब उस पर चलने वाली महत्वपूर्ण सूचनात्मक सेवाओं और वेबसाइटों का एक विशाल संग्रह है।

72. (1) केवल I, II और III
सर्च इंजन के मुख्य संचालन में तीन बुनियादी चरण होते हैं। सर्वप्रथम, वेब क्रॉलर निरंतर इंटरनेट खंगालते हैं और नए पेजों की खोज करते हैं। इसके पश्चात, इंडेक्सर इन पेजों की सामग्री का विश्लेषण कर उन्हें विशाल डेटाबेस में व्यवस्थित करता है। अंत में, सर्च एल्गोरिथम उपयोगकर्ता की क्वेरी के आधार पर सबसे सटीक परिणाम प्रस्तुत करता है। यद्यपि यूजर इंटरफेस महत्वपूर्ण है, किंतु कोर डेटा प्रोसेसिंग हेतु क्रॉलर, इंडेक्सर और एल्गोरिथम ही प्राथमिक एवं अनिवार्य घटक हैं।

73. (3) वेब ब्राउज़र उन वेबसाइटों को स्थानीय हार्ड ड्राइव पर होस्ट करते हैं जिन्हें वे दिखाते हैं।
वेब ब्राउज़र अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर हैं जो उपयोगकर्ताओं को इंटरनेट पर वेबसाइटें देखने की अनुमति देते हैं। ये एचटीएमएल कोड को पढ़कर उसे एक दृश्य पृष्ठ के रूप में प्रदर्शित करते हैं। ब्राउज़र स्वयं वेबसाइटों को होस्ट नहीं करते; वे केवल दूरस्थ सर्वरों से डेटा मंगाकर उसे दिखाते हैं। वेबसाइटें विशेष वेब सर्वरों पर स्थित होती हैं। ब्राउज़र का कार्य केवल सूचना को प्राप्त करना और उसे उपयोगकर्ता के अनुकूल तरीके से प्रस्तुत करना है, जो वेब संचार का आधार है।

74. (1) कुकीज़
कुकीज़ लघु डेटा फाइलें होती हैं जिन्हें वेबसाइटें उपयोगकर्ता के ब्राउज़र में संग्रहीत करती हैं। इनका मुख्य कार्य उपयोगकर्ता की पसंद, लॉगिन जानकारी और ब्राउज़िंग आदतों को याद रखना है ताकि भविष्य में उसी वेबसाइट पर जाने पर व्यक्तिगत अनुभव प्राप्त हो सके। यह तकनीक ई-कॉमर्स साइटों पर शॉपिंग कार्ट की वस्तुओं को बनाए रखने में बहुत उपयोगी होती है। यद्यपि ये सहायक हैं, किंतु गोपनीयता की दृष्टि से इनका प्रबंधन और सुरक्षा भी उतनी ही महत्वपूर्ण मानी जाती है।

75. (4) टिम बर्नर्स-ली
सर टिम बर्नर्स-ली को वर्ल्ड वाइड वेब और एचटीएमएल भाषा के जनक के रूप में जाना जाता है। उन्होंने वर्ष 1989 में सर्न (CERN) में कार्य करते हुए ऐसी प्रणाली का प्रस्ताव दिया जो सूचनाओं को हाइपरलिंक्स के माध्यम से जोड़ सके। उनके इस आविष्कार ने सूचनाओं को वैश्विक स्तर पर साझा करने के तरीके को पूर्णतः बदल दिया। उन्होंने वेब को एक खुला और स्वतंत्र मंच बनाए रखने हेतु इसके कोड को रॉयल्टी-मुक्त रखा, जो आधुनिक डिजिटल युग का आधार बना।

76. (2) मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स
गूगल, बिंग और डकडकगो सभी वेब सर्च इंजन हैं जिनका कार्य इंटरनेट पर जानकारी खोजना और उसे क्रमबद्ध प्रस्तुत करना है। इसके विपरीत, मोज़िला फ़ायरफ़ॉक्स एक वेब ब्राउज़र है, जो सॉफ्टवेयर वेब पेजों को खोलने और देखने हेतु उपयोग किया जाता है। सर्च इंजन वेबसाइटों के भीतर की सामग्री ढूँढते हैं, जबकि ब्राउज़र उस सामग्री को प्रदर्शित करने का माध्यम बनते हैं। सॉफ्टवेयर की कार्यप्रणाली के आधार पर फ़ायरफ़ॉक्स इस समूह में पूरी तरह से अलग श्रेणी में आता है।

77. (3) गैर-अनुक्रमित डेटा बनाम विशेष सॉफ्टवेयर द्वारा पहुँच योग्य नेटवर्क
डीप वेब इंटरनेट का वह विशाल भाग है जो सर्च इंजनों द्वारा अनुक्रमित नहीं किया जाता, जैसे निजी ईमेल और बैंक विवरण। दूसरी ओर, डार्क वेब इंटरनेट का एक गुप्त भाग है जिसे केवल 'टॉर' जैसे विशेष सॉफ्टवेयर के माध्यम से ही एक्सेस किया जा सकता है। जहाँ डीप वेब का अधिकांश भाग वैध और निजी डेटा है, वहीं डार्क वेब अपनी गुमनामिता के कारण अक्सर अवैध गतिविधियों हेतु उपयोग होता है। इन दोनों के मध्य यह कार्यात्मक अंतर अत्यंत महत्वपूर्ण है।

78. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
वर्ल्ड वाइड वेब का विकास विभिन्न चरणों में हुआ है। वेब 1.0 इंटरनेट का प्रारंभिक दौर था जहाँ वेबसाइटें केवल सूचना देने वाली और स्थिर थीं, और उपयोगकर्ता केवल पढ़ सकते थे। वेब 2.0 के आगमन ने सोशल मीडिया और ब्लॉग्स के माध्यम से इंटरनेट को सहभागी बनाया। इसमें उपयोगकर्ता स्वयं सामग्री निर्मित और साझा कर सकते थे। इस बदलाव ने इंटरनेट को सूचना के एकतरफा प्रवाह से बदलकर एक वैश्विक सामाजिक और संवादात्मक मंच में परिवर्तित कर दिया।

79. (1) मैक एड्रेसिंग
वर्ल्ड वाइड वेब मुख्य रूप से एचटीएमएल, एचटीटीपी और यूआरएल जैसी तकनीकों पर आधारित है जो सूचनाओं को खोजने और प्रदर्शित करने का कार्य करती हैं। एचटीएमएल पेजों की संरचना करता है, एचटीटीपी डेटा हस्तांतरण नियंत्रित करता है और यूआरएल संसाधन का पता बताता है। इसके विपरीत, मैक एड्रेसिंग एक निम्न-स्तरीय हार्डवेयर पहचान प्रणाली है जो स्थानीय नेटवर्क के भीतर भौतिक उपकरणों की पहचान करती है। यह वेब की उच्च-स्तरीय सूचना प्रणालियों का सीधा हिस्सा नहीं है, जहाँ तार्किक पते महत्वपूर्ण हैं।

80. (2) सर्च परिणामों में दृश्यता और रैंकिंग बढ़ाना
सर्च इंजन ऑप्टिमाइज़ेशन (एसईओ) का मुख्य उद्देश्य वेबसाइट की सामग्री में सुधार करना है ताकि वह सर्च इंजनों द्वारा सुगमता से खोजी जा सके। इसके माध्यम से वेबसाइट की प्रासंगिकता बढ़ती है, जिससे वह खोज परिणामों में शीर्ष स्थानों पर दिखाई देती है। उच्च रैंकिंग से वेबसाइट पर आगंतुकों की संख्या और ब्रांड की दृश्यता में वृद्धि होती है। यह डिजिटल मार्केटिंग की

Click Here to Buy book on Amazon

एक अनिवार्य प्रक्रिया है जो वेबसाइट की सफलता और उसकी वैश्विक पहुँच को सुनिश्चित करने हेतु की जाती है।

81. (2) ट्रोजन हॉर्स
ट्रोजन हॉर्स एक कपटी प्रकार का मैलवेयर है जो स्वयं को वैध और उपयोगी प्रोग्राम के रूप में प्रस्तुत करता है। जब कोई उपयोगकर्ता इसे विश्वसनीय समझकर स्थापित करता है, तो यह गुप्त रूप से हानिकारक गतिविधियों को अंजाम देने लगता है। यह हमलावरों को सिस्टम का पिछला द्वार उपलब्ध करा सकता है या संवेदनशील डेटा चुरा सकता है। कंप्यूटर वर्म के विपरीत, यह स्वयं की प्रतियां नहीं बनाता, बल्कि केवल उपयोगकर्ता की असावधानी और धोखे पर निर्भर करता है।

82. (1) स्पूफिंग - डेटा चोरी के लिए एक विश्वसनीय इकाई का रूप धारण करना
साइबर सुरक्षा में स्पूफिंग एक ऐसी तकनीक है जहाँ हमलावर किसी विश्वसनीय व्यक्ति या संस्था का रूप धारण कर उपयोगकर्ता को धोखा देता है। इसका उद्देश्य संवेदनशील जानकारी तक पहुँच प्राप्त करना या घुसपैठ करना होता है। फिशिंग का अर्थ भी धोखा देना है किंतु यह प्रायः ईमेल के माध्यम से होता है। कीलॉगर कीस्ट्रोक्स रिकॉर्ड करते हैं और रैनसमवेयर डेटा को एन्क्रिप्ट कर फिरौती मांगता है। इन शब्दों की सही परिभाषा जानना ऑनलाइन खतरों से बचाव हेतु अत्यंत आवश्यक है।

83. (3) फ़ायरवॉल गारंटी देता है कि नेटवर्क कभी हैक नहीं होगा।
नेटवर्क फ़ायरवॉल सुरक्षा की एक महत्वपूर्ण परत है जो आने वाले और जाने वाले ट्रैफिक की निगरानी करता है और पूर्व-निर्धारित नियमों के आधार पर हानिकारक डेटा को रोकता है। इसे सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर दोनों रूपों में लागू किया जा सकता है। हालाँकि, यह याद रखना अनिवार्य है कि कोई भी फ़ायरवॉल पूर्ण सुरक्षा की गारंटी नहीं दे सकता। हैकर्स निरंतर नए तरीके खोजते हैं, अतः व्यापक सुरक्षा हेतु फ़ायरवॉल के साथ निरंतर निगरानी और अन्य सुरक्षा उपायों की आवश्यकता बनी रहती है।

84. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
असममित एन्क्रिप्शन, जिसे सार्वजनिक कुंजी क्रिप्टोग्राफी भी कहते हैं, डेटा सुरक्षा हेतु कुंजियों के जोड़े का उपयोग करता है। इसमें एक सार्वजनिक कुंजी होती है जिसे साझा किया जा सकता है और इसका उपयोग डेटा एन्क्रिप्ट करने हेतु होता है। दूसरी एक निजी कुंजी होती है जिसे गुप्त रखा जाता है और केवल वही उस डेटा को डिक्रिप्ट कर सकती है। यह तकनीक सुरक्षित इंटरनेट संचार हेतु आधारभूत है, क्योंकि यह सुनिश्चित करती है कि केवल लक्षित प्राप्तकर्ता ही जानकारी पढ़ सके।

85. (3) रैनसमवेयर
रैनसमवेयर एक घातक मैलवेयर है जो कंप्यूटर प्रणाली में घुसकर उपयोगकर्ता की महत्वपूर्ण फाइलों को शक्तिशाली एन्क्रिप्शन के माध्यम से लॉक कर देता है। इसके पश्चात, हमलावर इन फाइलों को अनलॉक करने हेतु पीड़ित से बड़ी राशि या 'रैनसम' की मांग करते हैं, जो प्रायः क्रिप्टोकरेंसी में होती है। यह संगठनों के संचालन को ठप कर सकता है। इससे बचाव हेतु नियमित बैकअप और सुरक्षा अपडेट सबसे प्रभावी उपाय हैं, जो डेटा की सुरक्षा और उपलब्धता सुनिश्चित करते हैं।

86. (2) डिस्ट्रिब्यूटेड डिनायल ऑफ सर्विस (डीडीओएस)
डिस्ट्रिब्यूटेड डिनायल ऑफ सर्विस (DDoS) हमला तब होता है जब कई संक्रमित कंप्यूटरों का उपयोग कर किसी सर्वर पर भारी फर्जी ट्रैफिक भेजा जाता है। इस अत्यधिक दबाव के कारण सर्वर वास्तविक उपयोगकर्ताओं के अनुरोधों को पूरा करने में असमर्थ हो जाता है और वेबसाइट क्रैश हो जाती है। यह हमला सेवा में व्यवधान पैदा करने हेतु किया जाता है और इसके पीछे फिरौती या राजनीतिक उद्देश्य हो सकते हैं। इसे रोकना कठिन होता है क्योंकि ट्रैफिक कई विभिन्न स्रोतों से आता है।

87. (4) जटिल पासवर्ड निर्माण
बायोमेट्रिक सुरक्षा उपाय किसी व्यक्ति की अद्वितीय शारीरिक विशेषताओं पर आधारित होते हैं, जैसे फिंगरप्रिंट, रेटिना और चेहरे की पहचान। ये विशेषताएं प्रत्येक व्यक्ति हेतु विशिष्ट होती हैं और इनका उपयोग अचूक पहचान सुनिश्चित करने हेतु किया जाता है। दूसरी ओर, पासवर्ड एक ज्ञान-आधारित सुरक्षा पद्धति है जिसमें उपयोगकर्ता को गुप्त शब्द याद रखना होता है। यद्यपि जटिल पासवर्ड महत्वपूर्ण हैं, किंतु वे शारीरिक विशेषताओं पर आधारित न होने के कारण बायोमेट्रिक्स की श्रेणी में नहीं आते हैं।

88. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
साइबर खतरों के विभिन्न प्रकारों के कार्य करने के तरीके अलग होते हैं। वर्म एक ऐसा मैलवेयर है जो बिना मानवीय हस्तक्षेप के नेटवर्क पर अपनी प्रतियां स्वयं बनाता है। स्पाइवेयर उपयोगकर्ता की गतिविधियों पर गुप्त नज़र रखता है और डेटा चोरी करता है। फिशिंग धोखाधड़ी वाले ईमेल का उपयोग कर संवेदनशील जानकारी मांगती है। एसक्यूएल इंजेक्शन एक हमला है जहाँ डेटाबेस को नियंत्रित करने हेतु दुर्भावनापूर्ण कोड डाला जाता है। इन खतरों को पहचानना डिजिटल सुरक्षा हेतु प्राथमिक आवश्यकता है।

89. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
डिजिटल हस्ताक्षर इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों की सुरक्षा और प्रामाणिकता सुनिश्चित करने का शक्तिशाली माध्यम है। यह सार्वजनिक कुंजी क्रिप्टोग्राफी का उपयोग कर बनाया जाता है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि दस्तावेज़ के साथ छेड़छाड़ नहीं की गई। यह गैर-अस्वीकृति का गुण भी प्रदान करता है, जिसका अर्थ है कि भेजने वाला व्यक्ति अपने हस्ताक्षर से इनकार नहीं कर सकता। कानूनी और व्यावसायिक लेनदेन में इसकी मान्यता अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह भौतिक हस्ताक्षरों का सुरक्षित डिजिटल विकल्प प्रदान करता है।

90. (1) टू-फैक्टर ऑथेंटिकेशन (2एफए)
टू-फैक्टर ऑथेंटिकेशन सुरक्षा की अतिरिक्त परत है जो केवल पासवर्ड के स्थान पर दो भिन्न पहचान कारकों की मांग करती है। इसमें आमतौर पर पासवर्ड के साथ मोबाइल पर आने वाला

NODIA

ओटीपी या बायोमेट्रिक स्कैन शामिल होता है। यह विधि खाता सुरक्षा को व्यापक रूप से बढ़ा देती है क्योंकि यदि हमलावर को पासवर्ड पता चल भी जाए, तो भी वह दूसरे कारक के बिना खाते तक नहीं पहुँच पाएगा। आधुनिक समय में साइबर हमलों से बचाव का यह सबसे प्रभावी तरीका है।

91. (4) इंटरनेट आधारित कंप्यूटिंग सेवाएं प्रदान करना
क्लाउड कंप्यूटिंग एक क्रांतिकारी मॉडल है जो इंटरनेट के माध्यम से मांग पर भंडारण, सर्वर और सॉफ्टवेयर जैसी सेवाएं प्रदान करता है। इसमें उपयोगकर्ताओं को अपने भौतिक हार्डवेयर खरीदने या बनाए रखने की आवश्यकता नहीं होती। वे इन संसाधनों का उपयोग दूरस्थ सर्वरों से करते हैं और केवल उपयोग किए गए भाग का भुगतान करते हैं। यह तकनीक व्यवसायों को लचीलापन, कम लागत और असीमित विस्तार क्षमता प्रदान करती है, जिससे वे कहीं से भी कुशलतापूर्वक कार्य कर सकते हैं।

92. (4) I, II, III और IV
क्लाउड कंप्यूटिंग के तीन मुख्य सेवा मॉडल भिन्न स्तर का नियंत्रण प्रदान करते हैं। 'सॉफ्टवेयर एज़ अ सर्विस' (SaaS) तैयार अनुप्रयोग प्रदान करता है। 'प्लेटफॉर्म एज़ अ सर्विस' (PaaS) डेवलपर्स को सॉफ्टवेयर निर्माण हेतु ढांचा देता है। 'इंफ्रास्ट्रक्चर एज़ अ सर्विस' (IaaS) बुनियादी संसाधन जैसे वर्चुअल सर्वर उपलब्ध कराता है। ये तीनों मॉडल संगठनों को उनकी विशिष्ट आवश्यकताओं अनुसार सही क्लाउड समाधान चुनने में लचीलापन देते हैं, जो वर्तमान डिजिटल युग में अत्यंत अनिवार्य और प्रभावी है।

93. (3) पब्लिक क्लाउड में संगठनों को स्वयं का सर्वर हार्डवेयर खरीदना होता है।
पब्लिक क्लाउड की विशेषता यह है कि इसका बुनियादी ढांचा सेवा प्रदाता के स्वामित्व में होता है और संसाधन कई ग्राहकों के मध्य साझा किए जाते हैं, जिससे स्वयं हार्डवेयर खरीदने की आवश्यकता नहीं होती। इसके विपरीत, प्राइवेट क्लाउड विशेष रूप से एक ही संगठन हेतु समर्पित होता है, जो अधिक नियंत्रण प्रदान करता है। हाइब्रिड क्लाउड इन दोनों मॉडलों का संयोजन है, जो संवेदनशील डेटा हेतु निजी और अन्य कार्यों हेतु सार्वजनिक क्लाउड के उपयोग की सुविधा प्रदान करता है।

94. (4) हाइब्रिड क्लाउड
हाइब्रिड क्लाउड एक ऐसी रणनीति है जिसमें संगठन अपने निजी बुनियादी ढांचे को सार्वजनिक क्लाउड सेवाओं के साथ जोड़ते हैं। राजस्थान सरकार की "राजमेघ" पहल और वाणिज्यिक क्लाउड का संयुक्त उपयोग इसी का सटीक उदाहरण है। यह मॉडल डेटा गोपनीयता बनाए रखने के साथ-साथ सार्वजनिक क्लाउड की विशाल क्षमता का लाभ उठाने की अनुमति देता है। यह संगठनों को उनके कार्यभार अनुसार संसाधनों को संतुलित करने और परिचालन लागत को कुशलतापूर्वक प्रबंधित करने में बहुत सहायता प्रदान करता है।

95. (1) एज कंप्यूटिंग
एज कंप्यूटिंग एक वितरित कंप्यूटिंग वास्तुकला है जो डेटा प्रसंस्करण को उस स्थान के निकट ले जाती है जहाँ डेटा उत्पन्न होता है। केंद्रीय क्लाउड पर पूर्ण निर्भरता के स्थान पर, यह स्थानीय स्तर पर गणना करती है, जिससे विलंबता कम होती है और प्रतिक्रिया समय में सुधार होता है। यह तकनीक विशेष रूप से इंटरनेट ऑफ थिंग्स उपकरणों और स्वायत्त वाहनों हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है जहाँ त्वरित निर्णय लेना आवश्यक होता है। यह नेटवर्क बैंडविड्थ की उल्लेखनीय बचत करती है।

96. (2) सास, पास, आस
क्लाउड सेवा मॉडलों में प्रदाता का प्रबंधन और उपयोगकर्ता का नियंत्रण एक-दूसरे के विपरीत चलते हैं। 'सास' (SaaS) में प्रदाता सर्वाधिक प्रबंधन करता है और उपयोगकर्ता केवल सॉफ्टवेयर का उपयोग करता है। 'पास' (PaaS) में उपयोगकर्ता को अनुप्रयोग विकसित करने का कुछ अधिक नियंत्रण मिलता है। 'आस' (IaaS) में उपयोगकर्ता के पास ऑपरेटिंग सिस्टम और नेटवर्क सेटिंग्स पर सर्वाधिक नियंत्रण होता है, जबकि प्रदाता केवल भौतिक हार्डवेयर प्रबंधित करता है। यह क्रम तकनीकी नियंत्रण के बढ़ते स्तर को दर्शाता है।

97. (2) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल
अमेज़न वेब सर्विसेज, माइक्रोसॉफ्ट एज़्योर और गूगल क्लाउड प्लेटफॉर्म विश्व के प्रमुख क्लाउड सेवा प्रदाता हैं जो बुनियादी ढांचा और कंप्यूटिंग सेवाएं प्रदान करते हैं। इनके माध्यम से व्यवसाय अपने पूरे डिजिटल संचालन को क्लाउड पर चला सकते हैं। इसके विपरीत, माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल एक स्प्रेडशीट अनुप्रयोग है जिसका उपयोग डेटा विश्लेषण हेतु किया जाता है। यद्यपि इसे क्लाउड पर चलाया जा सकता है, किंतु यह स्वयं क्लाउड सेवा प्रदाता मंच नहीं है। अतः सेवा की प्रकृति अनुसार एक्सेल इस समूह में भिन्न है।

98. (1) वर्चुअलाइजेशन
वर्चुअलाइजेशन क्लाउड कंप्यूटिंग की आधारभूत तकनीक है जो एक ही भौतिक सर्वर को कई आभासी मशीनों में विभाजित करने की अनुमति देती है। यह हार्डवेयर संसाधनों के अधिकतम उपयोग को सुनिश्चित करती है क्योंकि प्रत्येक आभासी मशीन स्वतंत्र रूप से अपना ऑपरेटिंग सिस्टम चला सकती है। इसी तकनीक के कारण क्लाउड प्रदाता एक ही बुनियादी ढांचे पर कई ग्राहकों को सेवा दे पाते हैं। यह स्केलेबिलिटी और संसाधनों के कुशल आवंटन को संभव बनाती है, जो आधुनिक क्लाउड संचालन हेतु अनिवार्य है।

99. (3) अनिवार्य स्थानीय हार्डवेयर रखरखाव
क्लाउड कंप्यूटिंग की मुख्य विशेषताओं में ऑन-डिमांड सेवा, तीव्र संसाधन विस्तार और व्यापक नेटवर्क पहुँच शामिल हैं। इसकी सबसे बड़ी शक्ति यह है कि उपयोगकर्ताओं को अपने स्थानीय स्तर पर भारी हार्डवेयर रखने या उसके रखरखाव की आवश्यकता नहीं होती। यह सारी जिम्मेदारी क्लाउड सेवा प्रदाता की होती है। उपयोगकर्ता केवल अपनी आवश्यकतानुसार संसाधनों का उपयोग करते हैं और इंटरनेट

Downloaded from www.pdf.tube

के माध्यम से उन्हें कहीं से भी एक्सेस कर सकते हैं। स्थानीय रखरखाव से मुक्ति ही इसे लागत प्रभावी बनाती है।

100. (4) गतिशील संसाधन स्केलिंग क्षमता
नए स्टार्टअप हेतु क्लाउड कंप्यूटिंग का सबसे प्रभावशाली लाभ संसाधनों की लचीली उपलब्धता है। इसके माध्यम से कंपनियाँ अपनी मांग अनुसार संगणकीय शक्ति और भंडारण को तुरंत बढ़ा या घटा सकती हैं। इससे उन्हें आरंभ में ही भारी भौतिक निवेश की आवश्यकता नहीं होती और वे केवल उपयोग किए गए संसाधनों हेतु भुगतान करते हैं। यह तकनीकी लचीलापन तेजी से बढ़ते व्यवसायों को बिना हार्डवेयर बाधा के विस्तार करने और बाजार में प्रतिस्पर्धी बने रहने की शक्ति देता है।

101. (3) AI मुख्य अवधारणा है, ML उसका उपसमुच्चय है, और DL, ML का उपसमुच्चय है।
कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) एक व्यापक क्षेत्र है जिसका उद्देश्य मशीनों को बुद्धिमान बनाना है। मशीन लर्निंग (एमएल) इसी क्षेत्र की महत्वपूर्ण शाखा है जो डेटा के माध्यम से मशीनों को सीखने की क्षमता प्रदान करती है। डीप लर्निंग (डीएल) और भी सूक्ष्म स्तर पर कार्य करती है और जटिल कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क का उपयोग कर गहन पैटर्न की पहचान करती है। ये तीनों तकनीकें एक-दूसरे के भीतर समाहित हैं, जहाँ प्रत्येक स्तर पर गणना की जटिलता और डेटा प्रसंस्करण की गहराई बढ़ती जाती है।

102. (1) केवल I, II और III
मशीन लर्निंग के तीन मुख्य प्रकार अलग सीखने की विधियों पर आधारित हैं। सुपरवाइज्ड लर्निंग में मशीन को लेबल किए गए डेटा के साथ प्रशिक्षित किया जाता है। अनसुपरवाइज्ड लर्निंग बिना किसी मार्गदर्शन के डेटा में छिपे पैटर्न और संरचनाओं को ढूंढती है। रीइन्फोर्समेंट लर्निंग इनाम और दंड के सिद्धांत पर कार्य करती है जहाँ मशीन अपने अनुभवों से सही निर्णय लेना सीखती है। डीप लर्निंग इन सभी में कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क का उपयोग करती है। ये विधियां एआई की कार्यक्षमता को व्यापक बनाती हैं।

103. (4) इनका उपयोग इमेज प्रोसेसिंग के लिए नहीं किया जा सकता।
कृत्रिम तंत्रिका नेटवर्क मानव मस्तिष्क की जैविक संरचना से प्रेरित गणितीय मॉडल हैं, जिनमें इनपुट, हिडन और आउटपुट परतें होती हैं। डीप लर्निंग में कई हिडन परतों का उपयोग होता है जो डेटा के जटिल स्वरूपों को समझने में मदद करती हैं। इनका उपयोग इमेज प्रोसेसिंग, चेहरे की पहचान और स्वायत्त वाहनों में अत्यंत प्रभावी ढंग से किया जाता है। यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि इनका उपयोग छवियों के विश्लेषण हेतु नहीं हो सकता, क्योंकि यह उनका सबसे महत्वपूर्ण अनुप्रयोग क्षेत्र है।

104. (1) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एनएलपी)
सिरी और एलेक्सा जैसे वर्चुअल असिस्टेंट मुख्य रूप से नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (NLP) तकनीक पर निर्भर करते हैं। यह एआई की वह शाखा है जो मशीनों को मानवीय भाषा समझने, उसकी व्याख्या करने और प्रतिक्रिया देने में सक्षम बनाती है। इसके माध्यम से ये उपकरण वॉयस कमांड को समझते हैं और संदर्भ अनुसार उत्तर देते हैं। एनएलपी में ध्वनि पहचान और भाषा अनुवाद शामिल हैं। इस तकनीक ने मनुष्यों और मशीनों के मध्य संचार को अत्यंत सहज और प्राकृतिक बना दिया है, जो प्रशंसनीय है।

105. (3) मशीन की मानव जैसी बुद्धिमत्ता को मापना
ट्यूरिंग टेस्ट को एलन ट्यूरिंग द्वारा मशीन की बुद्धिमत्ता के स्तर को जांचने हेतु विकसित किया गया था। इसका मूल विचार यह है कि यदि कोई मशीन मानवीय बातचीत की इतनी सटीक नकल कर सके कि मनुष्य यह न बता पाए कि वह मशीन से बात कर रहा है, तो उस मशीन को बुद्धिमान माना जा सकता है। यह टेस्ट मशीन के सोचने और संवाद करने की क्षमता पर केंद्रित है। यद्यपि आधुनिक एआई बहुत आगे बढ़ गया है, किंतु ट्यूरिंग टेस्ट आज भी एक मानक संदर्भ बना हुआ है।

106. (1) कंप्यूटर विजन - चेहरे की पहचान प्रणाली
कंप्यूटर विजन एआई का वह क्षेत्र है जो मशीनों को छवियों और वीडियो से जानकारी प्राप्त करने और उसे समझने की क्षमता प्रदान करता है। चेहरे की पहचान प्रणाली इसका उत्कृष्ट उदाहरण है, जिसका उपयोग सुरक्षा हेतु व्यापक रूप से किया जाता है। दूसरी ओर, नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग का संबंध भाषा से है। रीइन्फोर्समेंट लर्निंग अनुभवों से सीखने पर केंद्रित है। प्रत्येक एआई डोमेन की अपनी विशिष्ट विशेषताएं हैं जो आधुनिक तकनीक को अधिक स्मार्ट और प्रभावी बनाने में योगदान देती हैं।

107. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
जनरेटिव एआई एक क्रांतिकारी तकनीक है जो न केवल डेटा का विश्लेषण करती है बल्कि नया और मौलिक टेक्स्ट, चित्र या वीडियो बनाने में भी सक्षम है। यह विशाल डेटासेट पर प्रशिक्षित होती है जिससे यह मानव जैसी रचनात्मकता प्रदर्शित कर सकती है। चैटजीपीटी, जो लेख लिख सकता है, और डैल-ई, जो विवरणों अनुसार चित्र बना सकता है, इसके प्रमुख उदाहरण हैं। यह तकनीक कला और कोडिंग जैसे क्षेत्रों में नई संभावनाएं पैदा कर रही है, जिससे मानवीय कार्यों की गति और सटीकता काफी बढ़ गई है।

108. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
कृत्रिम बुद्धिमत्ता के क्षेत्र में विभिन्न शब्दावलियों का अपना विशिष्ट महत्व है। एल्गोरिथम नियमों का वह सेट है जो मशीन को कार्य करने का निर्देश देता है। डेटासेट सूचनाओं का वह संग्रह है जिस पर मशीन को प्रशिक्षित किया जाता है। ट्रेनिंग वह प्रक्रिया है जहाँ मॉडल डेटा से पैटर्न सीखता है। इनफरेंस का अर्थ है प्रशिक्षित मॉडल का उपयोग कर नए और अनदेखे डेटा पर निष्कर्ष निकालना या भविष्यवाणियाँ करना। इन चरणों का समन्वय ही एक प्रभावी एआई सिस्टम निर्मित करता है।

109. (3) रिलेशनल डेटाबेस नॉर्मलाइजेशन
मशीन लर्निंग, रोबोटिक्स और नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग कृत्रिम बुद्धिमत्ता के मुख्य स्तंभ हैं जो इसे सीखने, कार्य करने और भाषा समझने की शक्ति देते हैं। इसके विपरीत, रिलेशनल डेटाबेस

NODIA

नॉर्मलाइजेशन डेटाबेस प्रबंधन की एक विधि है जिसका उद्देश्य डेटा को व्यवस्थित करना और दोहराव को कम करना है। यद्यपि एआई को डेटा की आवश्यकता होती है, किंतु नॉर्मलाइजेशन को एआई का सीधा घटक नहीं माना जाता। एआई मुख्य रूप से पैटर्न पहचानने, निर्णय लेने और स्वायत्तता पर ध्यान केंद्रित करता है।

110. (4) एक्सपर्ट सिस्टम
एक्सपर्ट सिस्टम एक ऐसा एआई प्रोग्राम है जो विशिष्ट क्षेत्र में मानव विशेषज्ञ के ज्ञान और निर्णय लेने की क्षमता को दोहराने हेतु निर्मित है। यह जटिल समस्याओं को हल करने हेतु नियमों और ज्ञान के विशाल आधार का उपयोग करता है। चिकित्सा निदान में, ये प्रणालियाँ लक्षणों का विश्लेषण कर संभावित बीमारियों और उपचारों का सुझाव दे सकती हैं, जो डॉक्टरों हेतु बहुत सहायक होता है। ये प्रणालियाँ तर्क और तथ्यों पर आधारित होती हैं, जिससे निर्णय प्रक्रिया में उच्च सटीकता प्राप्त होती है।

111. (1) डेटा का आकार और मात्रा
बिग डेटा के संदर्भ में 'वॉल्यूम' शब्द उत्पन्न और संग्रहीत होने वाले डेटा की विशाल मात्रा को संदर्भित करता है। आज के डिजिटल युग में, सोशल मीडिया और ऑनलाइन लेनदेन के माध्यम से हर सेकंड टेराबाइट्स में डेटा उत्पन्न हो रहा है। इस भारी डेटा का प्रबंधन करना पारंपरिक प्रणालियों हेतु कठिन होता है। 'वॉल्यूम' बिग डेटा की पहली और सबसे महत्वपूर्ण विशेषता है, क्योंकि डेटा का विशाल आकार ही इसे विश्लेषण और भंडारण की दृष्टि से चुनौतीपूर्ण और जटिल बनाता है।

112. (4) I, II, III, IV और V
बिग डेटा की पहचान पांच प्रमुख विशेषताओं (5V) से होती है। वॉल्यूम डेटा की विशाल मात्रा को दर्शाता है, जबकि वेलोसिटी वह गति है जिस पर डेटा उत्पन्न होता है। वैरायटी का अर्थ है विभिन्न प्रकार के डेटा जैसे स्ट्रक्चर्ड और अनस्ट्रक्चर्ड। वेरासिटी डेटा की गुणवत्ता से संबंधित है, और वैल्यू सबसे महत्वपूर्ण है क्योंकि यह डेटा से प्राप्त होने वाले निष्कर्षों को दर्शाती है। ये पांचों तत्व मिलकर बिग डेटा की जटिलता और इसके विश्लेषण से प्राप्त संभावनाओं को परिभाषित करते हैं।

113. (2) बिग डेटा एनालिटिक्स केवल स्ट्रक्चर्ड डेटा का विश्लेषण करता है।
बिग डेटा की चुनौती यह है कि इसमें केवल व्यवस्थित (स्ट्रक्चर्ड) डेटा ही नहीं, बल्कि भारी मात्रा में अव्यवस्थित (अनस्ट्रक्चर्ड) डेटा भी शामिल होता है। अनस्ट्रक्चर्ड डेटा में वीडियो और सोशल मीडिया पोस्ट होते हैं जिनका कोई निश्चित प्रारूप नहीं होता। आधुनिक बिग डेटा एनालिटिक्स इन सभी प्रकार के डेटा का गहराई से विश्लेषण करने में सक्षम है ताकि सार्थक निष्कर्ष निकाले जा सकें। बिग डेटा टूल्स इसी विविधता को प्रबंधित करने हेतु विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए हैं।

114. (1) प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स
प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स बिग डेटा की वह शाखा है जो ऐतिहासिक डेटा और सांख्यिकीय एल्गोरिदम का उपयोग कर भविष्य की घटनाओं की भविष्यवाणी करती है। करोड़ों स्वास्थ्य रिकॉर्ड का विश्लेषण कर बीमारी के प्रकोप का पूर्वानुमान लगाना इसका महत्वपूर्ण अनुप्रयोग है। यह सरकारों को समय रहते आवश्यक कदम उठाने और संसाधनों को व्यवस्थित करने में मदद करता है। यह तकनीक केवल डेटा को देखने के स्थान पर भविष्य के रुझानों को समझने और अनिश्चितताओं को कम करने की शक्ति प्रदान करती है।

115. (3) अपाचे हाडूप
अपाचे हाडूप एक प्रसिद्ध मुक्त स्रोत फ्रेमवर्क है जिसे बिग डेटा के विशाल संग्रहों को वितरित वातावरण में संग्रहीत और संसाधित करने हेतु बनाया गया है। यह साधारण हार्डवेयर के क्लस्टर का उपयोग कर बड़े पैमाने पर डेटा प्रोसेसिंग की अनुमति देता है। इसकी दो मुख्य विशेषताएं 'एचडीएफएस' और 'मैप-रिड्यूस' इसे बहुत शक्तिशाली बनाती हैं। इसकी सहायता से संगठन बहुत कम लागत पर बड़े डेटा सेट का विश्लेषण कर सकते हैं। यह आधुनिक बिग डेटा प्रौद्योगिकियों की एक मजबूत आधारशिला है।

116. (4) डिस्क्रिप्टिव, डायग्नोस्टिक, प्रिडिक्टिव, प्रिस्क्रिप्टिव
डेटा एनालिटिक्स मैच्योरिटी मॉडल विश्लेषण के विभिन्न स्तरों को दर्शाता है। डिस्क्रिप्टिव एनालिटिक्स बताता है कि क्या हुआ, जबकि डायग्नोस्टिक एनालिटिक्स यह समझने में मदद करता है कि ऐसा क्यों हुआ। प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स भविष्य की घटनाओं का पूर्वानुमान लगाता है। अंत में, प्रिस्क्रिप्टिव एनालिटिक्स बताता है कि सर्वोत्तम परिणाम हेतु क्या किया जाना चाहिए। यह क्रम संगठन को डेटा के साधारण अवलोकन से लेकर रणनीतिक निर्णय लेने की उच्च क्षमता तक ले जाने का कार्य करता है।

117. (3) वर्चुअलाइजेशन
बिग डेटा की विशेषताओं को आमतौर पर 5V (वॉल्यूम, वेलोसिटी, वैरायटी, वेरासिटी, वैल्यू) के माध्यम से समझाया जाता है। ये शब्द डेटा की मात्रा, गति, विविधता, सटीकता और उसके महत्व को परिभाषित करते हैं। दूसरी ओर, वर्चुअलाइजेशन एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग क्लाउड कंप्यूटिंग में भौतिक संसाधनों को आभासी बनाने हेतु किया जाता है। यद्यपि बिग डेटा ढांचे में इसका उपयोग हो सकता है, किंतु यह बिग डेटा की मौलिक विशेषताओं के अंतर्गत नहीं आता है।

118. (2) बड़े डेटा समूहों में छिपे पैटर्न की खोज करना
डेटा माइनिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें सांख्यिकी और मशीन लर्निंग का उपयोग कर विशाल डेटा सेट से सार्थक जानकारी और छिपे हुए पैटर्न निकाले जाते हैं। इसका उद्देश्य बड़े डेटा समूहों को उपयोगी ज्ञान में बदलना है जिसका उपयोग निर्णय लेने और भविष्य के रुझानों को समझने हेतु किया जा सके। यह व्यवसायों को ग्राहकों के व्यवहार पहचानने और जोखिमों को कम करने में मदद करता है। यह कच्चे डेटा को मूल्यवान व्यावसायिक संपदा में बदलने की एक परिष्कृत वैज्ञानिक विधि है।

Click Here to Buy book on Amazon

119. (4) माइक्रोसॉफ्ट पेंट
बिग डेटा के विश्लेषण हेतु अत्यधिक शक्तिशाली और विशिष्ट उपकरणों की आवश्यकता होती है। अपाचे स्पार्क, नोएसक्यूएल डेटाबेस और एचडीएफएस जैसे टूल्स को भारी डेटा सेट और वितरित प्रोसेसिंग संभालने हेतु निर्मित किया गया है। इसके विपरीत, माइक्रोसॉफ्ट पेंट एक साधारण ग्राफिक एडिटर है जिसका उपयोग बुनियादी चित्र बनाने हेतु किया जाता है। पेंट में बिग डेटा की जटिलताओं को संसाधित करने की कोई क्षमता नहीं होती। अतः डेटा एनालिटिक्स के उपकरणों की श्रेणी में माइक्रोसॉफ्ट पेंट पूर्णतः असंगत विकल्प है।

120. (1) रुझानों और व्यवहारों का पूर्वानुमान लगाना
प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स संगठनों को उनके पास उपलब्ध ऐतिहासिक डेटा का उपयोग कर भविष्य के संभावित रुझानों और उपभोक्ता व्यवहार को समझने में सक्षम बनाता है। इसका प्रत्यक्ष लाभ यह है कि संगठन आने वाली चुनौतियों और अवसरों की पहचान पहले ही कर लेते हैं, जिससे वे अधिक सटीक रणनीतिक निर्णय ले सकते हैं। यह दक्षता बढ़ाता है, लागत कम करता है और ग्राहक अनुभव को बेहतर बनाता है। यह तकनीक अनिश्चितता के माहौल में डेटा-आधारित विश्वास और दिशा प्रदान करती है।

121. (3) वितरित और विकेंद्रीकृत सार्वजनिक बहीखाता (लेज़र)
ब्लॉकचेन एक क्रांतिकारी तकनीक है जो सूचनाओं को एक वितरित और विकेंद्रीकृत डिजिटल बहीखाते में सुरक्षित रूप से दर्ज करती है। इसमें डेटा को ब्लॉकों की श्रृंखला में रखा जाता है, जहाँ प्रत्येक ब्लॉक पिछले से जुड़ा होता है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि एक बार डेटा दर्ज होने के पश्चात इसे बदला नहीं जा सकता। यह पारदर्शिता और सुरक्षा सुनिश्चित करती है, जिससे बिना किसी मध्यस्थ के विश्वास और लेनदेन की प्रक्रिया पूरी की जा सकती है। यह आधुनिक डिजिटल सुरक्षा का आधार है।

122. (1) क्रिप्टोग्राफिक हैश फ़ंक्शन - डेटा की अपरिवर्तनीयता सुनिश्चित करना
ब्लॉकचेन में क्रिप्टोग्राफिक हैश फ़ंक्शन एक डिजिटल फिंगरप्रिंट की भाँति कार्य करता है जो डेटा के प्रत्येक ब्लॉक को अद्वितीय पहचान देता है। यदि ब्लॉक के भीतर कोई छोटा बदलाव भी किया जाए, तो उसका हैश बदल जाता है, जिससे पूरी श्रृंखला प्रभावित होती है। यही गुण ब्लॉकचेन को अपरिवर्तनीय और सुरक्षित बनाता है। सर्वसम्मति एल्गोरिदम का उपयोग सभी नेटवर्क प्रतिभागियों के मध्य लेनदेन की वैधता पर सहमति बनाने हेतु होता है। ये तकनीकें मिलकर ब्लॉकचेन को अत्यंत विश्वसनीय बनाती हैं।

123. (4) इसका अर्थ है कि गलत लेनदेन को आसानी से संपादित किया जा सकता है।
ब्लॉकचेन की अपरिवर्तनीयता का अर्थ है कि एक बार जब कोई डेटा ब्लॉक में दर्ज हो जाता है और श्रृंखला का भाग बन जाता है, तो उसे बदला या मिटाया नहीं जा सकता। यह सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु किया जाता है ताकि कोई भी रिकॉर्ड के साथ छेड़छाड़ न कर सके। यदि कोई एक ब्लॉक को बदलने का प्रयास करता है, तो उसे बाद के सभी ब्लॉकों को भी बदलना होगा, जो तकनीकी रूप से लगभग असंभव है। यह गुण विश्वास पैदा करता है, क्योंकि रिकॉर्ड स्थाई होते हैं।

124. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
ब्लॉकचेन तकनीक वित्तीय लेनदेन में बैंकों जैसे मध्यस्थों की आवश्यकता को समाप्त करने की क्षमता रखती है क्योंकि यह पीयर-टू-पीयर नेटवर्क पर आधारित है। यह क्रिप्टोग्राफिक प्रमाणों और विकेंद्रीकृत सर्वसम्मति का उपयोग कर दो पक्षों के मध्य सीधे विश्वास स्थापित करती है। इसके माध्यम से लेनदेन तेज़, सस्ते और अधिक पारदर्शी हो जाते हैं। चूंकि रिकॉर्ड को कोई एक केंद्रीय संस्था नियंत्रित नहीं करती, इसलिए धोखाधड़ी की संभावना कम हो जाती है। यह सुरक्षित डिजिटल विनिमय का नया युग है।

NODIA

125. (3) जेनेसिस ब्लॉक
ब्लॉकचेन की श्रृंखला में सबसे पहले निर्मित किए गए ब्लॉक को 'जेनेसिस ब्लॉक' कहा जाता है। यह ब्लॉकचेन का आधार होता है क्योंकि इसके पीछे कोई पिछला ब्लॉक नहीं होता जिससे यह जुड़ा हो। जेनेसिस ब्लॉक नेटवर्क के नियमों और शुरुआती मापदंडों को निर्धारित करता है। बाद के सभी ब्लॉक इसी के ऊपर एक श्रृंखला की भाँति जुड़ते चले जाते हैं। प्रत्येक ब्लॉकचेन की अपनी एक अनूठी शुरुआत इसी ब्लॉक से होती है। यह डिजिटल बहीखाते के इतिहास का प्रथम और महत्वपूर्ण पन्ना है।

126. (4) स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट
स्मार्ट कॉन्ट्रैक्ट ब्लॉकचेन पर संचित स्व-निष्पादित प्रोग्राम होते हैं जो पूर्व-निर्धारित शर्तों के पूरा होने पर स्वचालित रूप से समझौतों को लागू करते हैं। इसमें किसी मध्यस्थ की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि नियम सीधे कोड में लिखे होते हैं। जब शर्तें पूरी हो जाती हैं, तो अनुबंध तुरंत निष्पादित हो जाता है, जैसे धन का हस्तांतरण। ये अनुबंध पारदर्शी, सुरक्षित और अपरिवर्तनीय होते हैं, जिससे विवादों की संभावना कम हो जाती है और व्यावसायिक प्रक्रियाओं में अभूतपूर्व दक्षता और गति आती है।

127. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
ब्लॉकचेन को उसकी पहुँच के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है। पब्लिक ब्लॉकचेन एक खुला और विकेंद्रीकृत नेटवर्क है जहाँ कोई भी व्यक्ति भाग ले सकता है और लेनदेन देख सकता है। इसके विपरीत, प्राइवेट ब्लॉकचेन एक नियंत्रित नेटवर्क है जहाँ भागीदारी हेतु अनुमति की आवश्यकता होती है और इसे प्रायः किसी एक संगठन द्वारा प्रबंधित किया जाता है। ये दोनों मॉडल अलग-अलग आवश्यकताओं, जैसे पूर्ण पारदर्शिता या व्यावसायिक गोपनीयता के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए हैं।

128. (1) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
ब्लॉकचेन की शब्दावली इसके विभिन्न घटकों के कार्यों को स्पष्ट करती है। नोड नेटवर्क से जुड़ा कंप्यूटर है जो बहीखाते की प्रति रखता है। माइनर वह प्रतिभागी है जो गणितीय समस्याओं

को हल कर लेनदेन सत्यापित करता है और नए ब्लॉक जोड़ता है। टोकन एक डिजिटल संपत्ति है जो किसी मूल्य या अधिकार का प्रतिनिधित्व करती है। लेज़र (बहीखाता) सभी लेनदेनों का स्थाई और कालानुक्रमिक रिकॉर्ड है। इन सभी का सामूहिक कार्य ही ब्लॉकचेन नेटवर्क को सुचारु और सुरक्षित बनाता है।

129. (2) कोड को machine भाषा में संकलित करना
ब्लॉकचेन का उपयोग आपूर्ति श्रृंखला ट्रैकिंग, क्रिप्टोकरेंसी और सुरक्षित मतदान प्रणालियों जैसे क्षेत्रों में पारदर्शिता बढ़ाने हेतु किया जाता है। यह डेटा की अपरिवर्तनीयता और विकेंद्रीकरण सुनिश्चित करता है। इसके विपरीत, स्रोत कोड को मशीन भाषा में संकलित करना एक विशुद्ध रूप से कंप्यूटर प्रोग्रामिंग कार्य है जो कंपाइलर द्वारा किया जाता है। इसका ब्लॉकचेन के वितरित बहीखाता सिद्धांतों से कोई सीधा संबंध नहीं है। ब्लॉकचेन मुख्य रूप से विश्वसनीय डेटा रिकॉर्डिंग हेतु उपयोग की जाने वाली तकनीक है।

130. (1) प्रूफ ऑफ वर्क (पीओडब्ल्यू)
बिटकॉइन नेटवर्क अपनी सुरक्षा और लेनदेन के सत्यापन हेतु 'प्रूफ ऑफ वर्क' नामक सर्वसम्मति तंत्र का उपयोग करता है। इसमें 'माइनर्स' को जटिल गणितीय पहेलियों को हल करने हेतु भारी संगणकीय शक्ति का उपयोग करना पड़ता है। जो माइनर सर्वप्रथम पहेली हल करता है, उसे नया ब्लॉक जोड़ने का अधिकार और पुरस्कार मिलता है। यह प्रक्रिया नेटवर्क हैक करना लगभग असंभव बना देती है क्योंकि इसके लिए अत्यधिक ऊर्जा और हार्डवेयर की आवश्यकता होती है। यह विकेंद्रीकरण की मुख्य आधारशिला है।

131. (3) सेंसर युक्त वस्तुओं का आपस में जुड़ा नेटवर्क
इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) भौतिक वस्तुओं का एक विशाल नेटवर्क है जो सेंसर, सॉफ्टवेयर और अन्य तकनीकों से लैस होती हैं। ये वस्तुएं इंटरनेट के माध्यम से एक-दूसरे के साथ और केंद्रीय प्रणालियों के साथ डेटा साझा करती हैं। इसका उद्देश्य सामान्य उपकरणों को स्मार्ट बनाना है ताकि वे मानवीय हस्तक्षेप के बिना जानकारी एकत्र कर सकें और कार्यों को स्वचालित कर सकें। स्मार्ट वॉच से लेकर औद्योगिक मशीनों तक, आईओटी हमारे जीवन को अधिक सुविधाजनक और कनेक्टेड बना रहा है।

132. (4) I, II, III और IV
इंटरनेट ऑफ थिंग्स का ढांचा कई महत्वपूर्ण परतों से बना होता है। सर्वप्रथम सेंसर भौतिक वातावरण से डेटा एकत्र करते हैं। फिर कनेक्टिविटी प्रोटोकॉल जैसे वाई-फाई या ब्लूटूथ इस डेटा को स्थानांतरित करने का मार्ग प्रदान करते हैं। क्लाउड केंद्र इस विशाल डेटा का विश्लेषण करते हैं और उपयोगी निष्कर्ष निकालते हैं। अंत में, उपयोगकर्ता को ऐप के माध्यम से जानकारी प्राप्त होती है। ये सभी घटक मिलकर एक कार्यशील आईओटी प्रणाली बनाते हैं जो डेटा को सार्थक क्रियाओं में बदलते हैं।

133. (3) डीडीओएस हमलों के लिए इनका उपयोग नहीं किया जा सकता।
इंटरनेट ऑफ थिंग्स के प्रसार ने सुरक्षा की गंभीर चुनौतियाँ पैदा की हैं। कई आईओटी उपकरणों में पर्याप्त सुरक्षा फीचर्स का अभाव होता है, जिससे वे साइबर हमलों के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं। हैकर्स अक्सर इन असुरक्षित उपकरणों के विशाल नेटवर्क को नियंत्रित कर लेते हैं और उनका उपयोग 'डीडीओएस' जैसे बड़े हमलों को अंजाम देने हेतु करते हैं। डेटा गोपनीयता भी एक बड़ी चिंता है क्योंकि ये उपकरण निरंतर व्यक्तिगत जानकारी एकत्र करते रहते हैं। सुरक्षा की अनदेखी यहाँ खतरनाक हो सकती है।

NODIA

134. (2) स्मार्ट होम ऑटोमेशन
स्मार्ट होम ऑटोमेशन आईओटी का एक लोकप्रिय अनुप्रयोग है जहाँ घरेलू उपकरण एक एकीकृत प्रणाली के माध्यम से जुड़े होते हैं। जब एक थर्मोस्टेट उपयोगकर्ता की उपस्थिति या प्राथमिकताओं के आधार पर तापमान को स्वचालित रूप से नियंत्रित करता है, तो यह आईओटी की कार्यक्षमता का प्रदर्शन है। यह न केवल जीवन को अधिक आरामदायक बनाता है बल्कि ऊर्जा की बचत करने में भी मदद करता है। ऐसे स्मार्ट उपकरण मोबाइल ऐप के माध्यम से कहीं से भी नियंत्रित किए जा सकते हैं।

135. (4) आरएफआईडी (रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन)
आरएफआईडी तकनीक ने वस्तुओं की वायरलेस पहचान और ट्रैकिंग को संभव बनाकर आईओटी के विकास में मील के पत्थर की भूमिका निभाई है। इसमें लघु टैग्स का उपयोग किया जाता है जो रेडियो तरंगों के माध्यम से जानकारी प्रसारित करते हैं। इस तकनीक ने रसद और आपूर्ति श्रृंखला में क्रांति ला दी है, जिससे वस्तुओं की निगरानी बिना भौतिक संपर्क के की जा सकती है। इसी आधार पर आईओटी का विस्तार हुआ, जहाँ अब हर वस्तु इंटरनेट से जुड़कर डेटा साझा करने में सक्षम है।

136. (1) औद्योगिक प्रक्रियाओं का डिजिटल संवर्धन
औद्योगिक इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IIoT) विशेष रूप से विनिर्माण क्षेत्रों में आईओटी प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग को संदर्भित करता है। इसमें मशीनों में सेंसर लगाए जाते हैं ताकि उनके प्रदर्शन और घिसावट की निरंतर निगरानी की जा सके। इसका मुख्य उद्देश्य परिचालन दक्षता बढ़ाना, मशीनों की खराबी का पूर्व अनुमान लगाना और सुरक्षा मानकों में सुधार करना है। यह तकनीक कारखानों को 'स्मार्ट फैक्ट्रियों' में बदल देती है जहाँ डेटा-आधारित निर्णय लेने से उत्पादन लागत कम और उत्पादकता अधिक होती है।

137. (3) एचडीएमआई
एमक्यूटीटी, सीओएपी और जिगबी सभी विशिष्ट संचार प्रोटोकॉल हैं जिन्हें आईओटी उपकरणों के मध्य कम बिजली खपत और प्रभावी डेटा हस्तांतरण हेतु डिज़ाइन किया गया है। ये प्रोटोकॉल नेटवर्क स्तर पर कार्य करते हैं। इसके विपरीत, एचडीएमआई (HDMI) एक भौतिक केबल इंटरफेस है जिसका उपयोग उच्च-गुणवत्ता वाले वीडियो और ऑडियो संकेतों को एक उपकरण से दूसरे तक पहुँचाने हेतु किया जाता है। यह

नेटवर्क संचार प्रोटोकॉल नहीं है। अतः आईओटी कनेक्टिविटी के संदर्भ में एचडीएमआई एक विषम विकल्प है।

138. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
आईओटी प्रणाली में सेंसर और एक्चुएटर दो विपरीत किंतु पूरक भूमिकाएं निभाते हैं। सेंसर एक 'आगत' उपकरण के रूप में कार्य करता है जो भौतिक वातावरण जैसे तापमान या प्रकाश से डेटा एकत्र करता है। इसके विपरीत, एक्चुएटर एक 'निर्गत' उपकरण है जो प्राप्त निर्देशों के आधार पर भौतिक क्रिया करता है, जैसे दरवाजा खोलना या पंखा चलाना। ये दोनों मिलकर एक 'बंद लूप' प्रणाली बनाते हैं जहाँ मशीनें पर्यावरण को महसूस कर स्वायत्त रूप से प्रतिक्रिया दे सकती हैं।

139. (4) मैकेनिकल पंच कार्ड
एक आधुनिक आईओटी उपकरण के सफल संचालन हेतु सेंसर, नेटवर्क कनेक्टिविटी और प्रोसेसिंग यूनिट तीन अनिवार्य कार्यात्मक घटक हैं। सेंसर डेटा एकत्र करता है, प्रोसेसर उसका विश्लेषण करता है और कनेक्टिविटी उसे अन्य प्रणालियों के साथ साझा करने की अनुमति देती है। इसके विपरीत, मैकेनिकल पंच कार्ड एक अत्यंत पुरानी तकनीक है जिसका उपयोग शुरुआती कंप्यूटरों में डेटा आगत हेतु किया जाता था। आधुनिक डिजिटल और वायरलेस आईओटी प्रणालियों में पंच कार्डों की कोई भूमिका या उपयोगिता नहीं है।

140. (2) आईपीवी6 प्रोटोकॉल को अपनाना
इंटरनेट ऑफ थिंग्स के कारण अरबों नए उपकरणों के इंटरनेट से जुड़ने से आईपी पतों की मांग में अभूतपूर्व वृद्धि हुई। पुरानी आईपीवी4 प्रणाली सीमित पतों के कारण इस विशाल संख्या को संभालने में असमर्थ थी। इस समस्या के समाधान हेतु आईपीवी6 को अपनाना अनिवार्य हो गया, जो लगभग असीमित अद्वितीय पते प्रदान करता है। यह परिवर्तन आईओटी के विकास को जारी रखने हेतु अत्यंत आवश्यक था। आईपीवी6 ने न केवल अधिक पते प्रदान किए, बल्कि सुरक्षा और नेटवर्क दक्षता में भी सुधार किया।

141. (3) एनालॉग से डिजिटल सिग्नल
मोबाइल संचार प्रौद्योगिकी में प्रथम पीढ़ी (1G) से द्वितीय पीढ़ी (2G) की ओर संक्रमण का मुख्य आधार एनालॉग संकेतों को डिजिटल संकेतों में बदलना था। 1जी तकनीक केवल एनालॉग वॉयस कॉल तक सीमित थी, जिसमें सुरक्षा और गुणवत्ता की कमी थी। 2जी ने डिजिटल संचरण पेश किया, जिससे वॉयस कॉल अधिक स्पष्ट हुई और डेटा एन्क्रिप्शन के कारण सुरक्षा भी बढ़ गई। इसके साथ ही एसएमएस जैसी नई सेवाएं संभव हुईं। इस परिवर्तन ने मोबाइल फोन को संचार के आधुनिक उपकरण के रूप में स्थापित किया।

142. (1) केवल I, II और III
5जी तकनीक मोबाइल नेटवर्क की एक क्रांतिकारी पीढ़ी है जो अत्यधिक उच्च डेटा गति, विशाल कनेक्टिविटी और बहुत कम विलंबता (लेटेंसी) प्रदान करती है। यह एक साथ लाखों उपकरणों को जोड़ने की क्षमता रखती है, जो इंटरनेट ऑफ थिंग्स और स्वायत्त वाहनों हेतु अनिवार्य है। विलंबता कम होने से डेटा के प्रति प्रतिक्रिया लगभग तात्कालिक हो जाती है। हालाँकि, यह सोचना त्रुटिपूर्ण है कि इसने विकिरण को पूर्णतः समाप्त कर दिया है। यह तकनीक आधुनिक संचार की सीमाओं को नया विस्तार प्रदान करती है।

143. (1) VoLTE वॉयस कॉल की गुणवत्ता को बहुत कम कर देता है।
VoLTE तकनीक ने वॉयस कॉल को पारंपरिक सर्किट-स्विच्ड नेटवर्क के स्थान पर सीधे 4जी एलटीई डेटा नेटवर्क पर भेजने की सुविधा प्रदान की। यह न केवल डेटा और वॉयस को एक साथ उपयोग करने की अनुमति देता है, बल्कि 'एचडी वॉयस' के माध्यम से कॉल की गुणवत्ता को भी काफी बेहतर बनाता है। 4जी एलटीई मुख्य रूप से डेटा हेतु निर्मित था, किंतु VoLTE के बिना कॉल के समय फोन को पुराने नेटवर्क पर लौटना पड़ता था। यह संचार को अधिक सुचारु बनाता है।

144. (2) नेटवर्क स्लाइसिंग
नेटवर्क स्लाइसिंग 5जी की एक विशिष्ट विशेषता है जो एक ही भौतिक नेटवर्क बुनियादी ढांचे को कई आभासी और स्वतंत्र नेटवर्कों में विभाजित करने की अनुमति देती है। प्रत्येक 'स्लाइस' को विशिष्ट अनुप्रयोगों की आवश्यकताओं जैसे उच्च गति या बहुत कम विलंबता के अनुसार अनुकूलित किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, एक स्लाइस स्वायत्त वाहनों हेतु और दूसरा साधारण वेब ब्राउज़िंग हेतु उपयोग किया जा सकता है। यह तकनीक नेटवर्क संसाधनों के कुशल उपयोग और विविध सेवाओं के प्रबंधन को संभव बनाती है।

145. (2) 2G और 3G
जीएसएम (GSM) और सीडीएमए (CDMA) दो प्रमुख मोबाइल संचार मानक हैं जो विशेष रूप से द्वितीय और तृतीय पीढ़ी के दौरान संपूर्ण विश्व में प्रचलित हुए। जीएसएम ने डिजिटल वॉयस और एसएमएस हेतु आधार तैयार किया, जबकि सीडीएमए ने डेटा संचरण की क्षमता में सुधार किया। 3जी के आगमन के साथ इन मानकों ने मोबाइल ब्रॉडबैंड और वीडियो कॉलिंग जैसी सेवाओं को सक्षम बनाया। यद्यपि 4जी और 5जी अब आधुनिक आईपी-आधारित मानकों की ओर बढ़ गए हैं, किंतु इन्होंने ही वैश्विक संचार की नींव रखी थी।

146. (1) 3G - मोबाइल वेब ब्राउज़िंग की शुरुआत
मोबाइल पीढ़ियों का विकास विशिष्ट क्षमताओं के जुड़ने से हुआ है। 3जी तकनीक ने उच्च गति डेटा और मोबाइल ब्रॉडबैंड पेश किया, जिससे फोन पर इंटरनेट ब्राउज़िंग और वीडियो कॉलिंग वास्तविक रूप से संभव हुई। 1जी केवल एनालॉग वॉयस हेतु था, जबकि 2जी ने एसएमएस और डिजिटल वॉयस पेश किया। 4जी ने पूरी तरह आईपी-आधारित नेटवर्क के साथ उच्च-परिभाषा स्ट्रीमिंग को बढ़ावा दिया। इन पीढ़ियों के सही मिलान को समझना मोबाइल संचार की प्रगति के इतिहास को जानने हेतु अत्यंत आवश्यक है।

147. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
मैसिव मिमो (Massive MIMO) 5जी तकनीक का अत्यंत महत्वपूर्ण स्तंभ है जो एक ही समय में और एक ही फ्रीक्वेंसी

Downloaded from www.pdf.tube

पर डेटा भेजने हेतु बेस स्टेशन पर बड़ी संख्या में एंटेना का उपयोग करता है। यह तकनीक नेटवर्क की क्षमता और कवरेज में भारी वृद्धि करती है, जिससे अधिक उपयोगकर्ताओं को उच्च गति वाला इंटरनेट मिल पाता है। यह संकेतों के हस्तक्षेप को कम करती है और डेटा संचरण को अधिक सटीक बनाती है। यह आधुनिक वायरलेस संचार में बैंडविड्थ दक्षता बढ़ाने का क्रांतिकारी समाधान है।

148. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
मोबाइल तकनीक के क्रमिक विकास ने संचार के तरीकों को पूरी तरह बदल दिया है। 1जी ने केवल एनालॉग वॉयस कॉल दी, जबकि 2जी ने डिजिटल वॉयस और एसएमएस की शुरुआत की। 3जी ने मोबाइल ब्रॉडबैंड की क्षमता प्रदान की जिससे इंटरनेट का उपयोग बढ़ा। 4जी ने एलटीई (LTE) तकनीक के साथ बहुत उच्च गति वाला इंटरनेट और आईपी-आधारित संचार सुलभ कराया। प्रत्येक पीढ़ी ने पिछली सीमाओं को पार करते हुए बेहतर गुणवत्ता और नई सेवाएं प्रदान की हैं, जिससे संचार वैश्विक और व्यक्तिगत बना है।

149. (3) केवल-टेक्स्ट ईमेल भेजना
5जी तकनीक को विशेष रूप से उन अनुप्रयोगों हेतु बनाया गया है जिन्हें अत्यधिक उच्च गति और बहुत कम विलंबता की आवश्यकता होती है, जैसे रिमोट सर्जरी और स्वायत्त वाहन। ये कार्य साधारण इंटरनेट पर संभव नहीं हैं। इसके विपरीत, केवल-टेक्स्ट ईमेल भेजना एक बहुत ही सरल और निम्न-डेटा कार्य है जो पुराने 2जी या 3जी नेटवर्क पर भी आसानी से किया जा सकता है। 5जी की विशाल क्षमता का वास्तविक लाभ आधुनिक जटिल तकनीकों में मिलता है, न कि साधारण संदेश भेजने जैसे बुनियादी कार्यों में।

150. (2) संकेत प्रतिक्रिया समय में देरी
नेटवर्क के संदर्भ में 'विलंबता' या लेटेंसी वह समय अंतराल है जो डेटा को एक बिंदु से दूसरे बिंदु तक पहुँचने में लगता है। 5जी में इस विलंबता को न्यूनतम स्तर पर लाया गया है, जिससे प्रतिक्रिया लगभग तात्कालिक होती है। यह उन अनुप्रयोगों हेतु जीवन रक्षक है जहाँ एक सेकंड की देरी भी घातक हो सकती है, जैसे स्वायत्त ड्राइविंग। कम विलंबता एक सुचारू और वास्तविक समय का अनुभव प्रदान करती है। यह 5जी की सबसे बड़ी तकनीकी उपलब्धि है जो संचार को अधिक संवेदनशील बनाती है।

151. (4) यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफ़ेस
यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफ़ेस (UPI) भारत में विकसित तत्काल भुगतान प्रणाली है जो मोबाइल प्लेटफॉर्म के माध्यम से दो बैंक खातों के मध्य धन हस्तांतरण सुलभ बनाती है। इसे भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम (NPCI) द्वारा संचालित किया जाता है। इसकी विशेषता यह है कि इसमें जटिल बैंक विवरणों के स्थान पर केवल एक वर्चुअल आईडी की आवश्यकता होती है। यह प्रणाली 24 घंटे उपलब्ध रहती है और इसने देश में डिजिटल अर्थव्यवस्था तथा वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है।

152. (1) केवल I और II
एनईएफटी (NEFT) और आरटीजीएस (RTGS) भारत की दो मुख्य भुगतान प्रणालियाँ हैं जो भारतीय रिजर्व बैंक के तहत संचालित होती हैं। एनईएफटी लेनदेन को बैचों में निपटाता है, जबकि आरटीजीएस बड़े मूल्यों हेतु वास्तविक समय में तत्काल निपटान प्रदान करता है। आरटीजीएस की न्यूनतम सीमा 2 लाख रुपये निर्धारित है। अब ये दोनों प्रणालियाँ चौबीस घंटे उपलब्ध हैं, जिससे धन हस्तांतरण कभी भी किया जा सकता है। ये डिजिटल बैंकिंग ढांचे को मजबूत और सुरक्षित बनाती हैं, जिससे आर्थिक गतिविधियों को गति मिलती है।

153. (3) आईएमपीएस का प्रबंधन विशेष रूप से निजी बैंकों द्वारा किया जाता है।
आईएमपीएस (IMPS) एक तत्काल भुगतान सेवा है जो भारत में एनपीसीआई द्वारा संचालित की जाती है, न कि केवल निजी बैंकों द्वारा। यह प्रणाली मोबाइल बैंकिंग के माध्यम से तुरंत पैसे भेजने की सुविधा देती है। एनईएफटी के विपरीत, जो बैचों में कार्य करता है, आईएमपीएस वास्तविक समय में व्यक्तिगत लेनदेन का निपटान करता है। वर्तमान में ये सभी प्रणालियाँ चौबीस घंटे उपलब्ध हैं। आईएमपीएस छोटे और तत्काल भुगतान हेतु एक विश्वसनीय विकल्प है जिसे सभी बैंक अपने ग्राहकों को सुरक्षा के साथ प्रदान करते हैं।

154. (1) ई-रूपी (e-RUPI)
ई-रूपी एक कैशलेस और संपर्क रहित डिजिटल भुगतान माध्यम है जो विशिष्ट उद्देश्य हेतु जारी किए गए प्रीपेड ई-वाउचर के रूप में कार्य करता है। इसे लाभार्थी के मोबाइल पर क्यूआर कोड या एसएमएस के रूप में भेजा जाता है। इसके उपयोग हेतु बैंक खाते या इंटरनेट बैंकिंग की अनिवार्य आवश्यकता नहीं होती, जिससे यह सरकारी कल्याण योजनाओं के वितरण हेतु एक सुरक्षित साधन बन जाता है। यह सुनिश्चित करता है कि सहायता केवल उसी कार्य हेतु उपयोग हो जिसके लिए वह आवंटित की गई है।

155. (4) भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम (एनपीसीआई)
भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम (NPCI) भारत में खुदरा भुगतान और निपटान प्रणालियों के संचालन हेतु एक अंब्रेला संगठन है। इसने यूपीआई, रुपे, आईएमपीएस और भीम जैसे क्रांतिकारी डिजिटल भुगतान समाधान विकसित किए हैं। एनपीसीआई का मुख्य उद्देश्य देश में डिजिटल भुगतान के बुनियादी ढांचे को मजबूत करना और सुरक्षित लेनदेन सुनिश्चित करना है। इसकी पहलों ने भारत को वैश्विक स्तर पर फिनटेक के क्षेत्र में अग्रणी बनाया है। यह भारतीय रिजर्व बैंक के मार्गदर्शन में कार्य करता है।

NODIA

156. (2) II, IV, I, III
यूपीआई के माध्यम से भुगतान की प्रक्रिया अत्यंत सरल और व्यवस्थित है। सर्वप्रथम, उपयोगकर्ता को अपना भुगतान ऐप खोलकर क्यूआर कोड को स्कैन करना होता है। इसके पश्चात, भुगतान की जाने वाली सटीक राशि दर्ज की जाती है। सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु, उपयोगकर्ता को अपना गोपनीय यूपीआई पिन दर्ज करना पड़ता है। अंत में, बैंक द्वारा लेनदेन सत्यापित

किया जाता है और पैसे खाते से कटकर प्राप्तकर्ता के खाते में तुरंत जमा हो जाते हैं। यह प्रक्रिया सुरक्षा और गति दोनों को संतुलित करती है।

157. (3) स्विफ्ट (SWIFT) नेटवर्क
पेटीएम, अमेज़न पे और मोबिक्विक सभी डिजिटल वॉलेट और भुगतान ऐप हैं जो मुख्य रूप से घरेलू खुदरा लेनदेन हेतु उपयोग किए जाते हैं। इसके विपरीत, स्विफ्ट (SWIFT) एक वैश्विक नेटवर्क है जिसका उपयोग बैंक अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं के पार सुरक्षित संदेश और वित्तीय निर्देश भेजने हेतु करते हैं। यह व्यक्तिगत उपयोगकर्ताओं हेतु कोई डिजिटल वॉलेट नहीं है बल्कि वित्तीय संस्थानों के मध्य संचार का एक जटिल ढांचा है। अतः कार्यप्रणाली के आधार पर स्विफ्ट इस समूह में एक विषम और अलग विकल्प है।

158. (4) अद्वितीय डिजिटल खाता पहचानकर्ता
वर्चुअल पेमेंट एड्रेस (VPA) यूपीआई प्रणाली में एक अद्वितीय आईडी है जो उपयोगकर्ता के बैंक खाते की पहचान के रूप में कार्य करती है। यह प्रायः एक ईमेल आईडी की भाँति दिखता है। इसका सबसे बड़ा लाभ यह है कि भुगतान प्राप्त करने हेतु उपयोगकर्ता को अपना वास्तविक बैंक खाता नंबर या आईएफएससी कोड साझा करने की आवश्यकता नहीं होती। यह न केवल लेनदेन को सरल बनाता है बल्कि सुरक्षा और गोपनीयता की एक अतिरिक्त परत भी प्रदान करता है, जिससे डिजिटल भुगतान अत्यंत सहज हो जाता है।

159. (1) एनईएफटी
एनईएफटी (NEFT) एक राष्ट्रव्यापी भुगतान प्रणाली है जिसे सीधे भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा प्रबंधित और संचालित किया जाता है। दूसरी ओर, आईएमपीएस, एईपीएस और फास्टैग जैसी प्रणालियाँ भारतीय राष्ट्रीय भुगतान निगम (NPCI) के तत्वावधान में विकसित और संचालित की गई हैं। एनईएफटी मुख्य रूप से बैच-आधारित निपटान हेतु उपयोग होता है, जबकि एनपीसीआई के उत्पाद प्रायः वास्तविक समय के खुदरा भुगतान पर केंद्रित होते हैं। इन संस्थागत अंतरों को समझना भारतीय बैंकिंग ढांचे की संरचना को जानने हेतु आवश्यक है।

160. (2) शून्य शुल्क प्रोत्साहन
यूपीआई और रुपे डेबिट कार्ड लेनदेन पर मर्चेंट डिस्काउंट रेट (MDR) को माफ करना 'डिजिटल इंडिया' अभियान को बढ़ावा देने हेतु सरकार का प्रमुख प्रोत्साहन है। इसका अर्थ है कि व्यापारियों को इन डिजिटल माध्यमों से भुगतान स्वीकार करने हेतु बैंकों को कोई अतिरिक्त शुल्क नहीं देना पड़ता। यह कदम छोटे व्यापारियों को डिजिटल अर्थव्यवस्था में शामिल होने हेतु प्रोत्साहित करता है और नकद निर्भरता कम करता है। इसके परिणामस्वरूप, ग्राहकों और दुकानदारों दोनों हेतु डिजिटल भुगतान अधिक सस्ता और आकर्षक बन गया है।

161. (2) सभी टेलीकॉम नेटवर्क का अनिवार्य निजीकरण
'डिजिटल इंडिया' कार्यक्रम के तीन मुख्य विजन क्षेत्र हैं: प्रत्येक नागरिक हेतु डिजिटल बुनियादी ढांचा, मांग पर शासन और सेवाएं, तथा नागरिकों का डिजिटल सशक्तिकरण। इसका उद्देश्य भारत को डिजिटल रूप से सशक्त समाज और ज्ञान अर्थव्यवस्था में बदलना है। टेलीकॉम नेटवर्क का निजीकरण करना इस कार्यक्रम का कोई घोषित लक्ष्य नहीं है। इसके बजाय, यह ब्रॉडबैंड राजमार्गों और मोबाइल कनेक्टिविटी के माध्यम से दूरदराज के क्षेत्रों तक डिजिटल पहुँच सुनिश्चित करने पर अपना पूर्ण ध्यान केंद्रित करता है।

162. (2) कथन I सही है, कथन II गलत है
राजस्थान में ई-मित्र एक अत्यंत सफल ई-गवर्नेंस पहल है जो नागरिकों को एक ही छत के नीचे विभिन्न सरकारी और निजी सेवाएं प्रदान करती है। यह न केवल भौतिक केंद्रों (कियोस्क) के माध्यम से बल्कि एक व्यापक ऑनलाइन वेब पोर्टल और मोबाइल ऐप के माध्यम से भी सुलभ है। उपयोगकर्ता घर बैठे कई सेवाओं हेतु आवेदन कर सकते हैं और शुल्क का भुगतान कर सकते हैं। यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि इसका कोई ऑनलाइन पोर्टल नहीं है, क्योंकि डिजिटल पहुँच ही इस योजना का आधार है।

163. (3) इसके दस्तावेजों को आईटी एक्ट 2000 के तहत मान्यता प्राप्त नहीं है।
डिजिलॉकर डिजिटल इंडिया की प्रमुख पहल है जो नागरिकों को अपने महत्वपूर्ण दस्तावेजों को क्लाउड-आधारित डिजिटल प्रारूप में सुरक्षित रखने की सुविधा देती है। आईटी अधिनियम 2000 के तहत, डिजिलॉकर से जारी किए गए डिजिटल दस्तावेजों को मूल भौतिक दस्तावेजों के बराबर कानूनी मान्यता प्रदान की गई है। यह आधार के साथ एकीकृत है, जिससे दस्तावेजों का सत्यापन और साझाकरण अत्यंत सरल हो जाता है। यह न केवल समय बचाता है बल्कि दस्तावेजों के खोने या फटने के जोखिम को भी समाप्त करता है।

164. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
ई-ऑफिस एक डिजिटल कार्यस्थल समाधान है जो सरकारी कार्यालयों में कागजी फाइलों के स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक फाइलों का उपयोग करता है। यह प्रणाली पारदर्शिता और जवाबदेही को बहुत बढ़ावा देती है क्योंकि प्रत्येक फाइल के संचलन और निर्णयों का एक स्पष्ट डिजिटल रिकॉर्ड उपलब्ध रहता है। इससे फाइलों को ट्रैक करना सरल हो जाता है और मानवीय देरी या फाइलों के गुम होने की संभावना कम हो जाती है। यह सुशासन सुनिश्चित करने और प्रशासनिक प्रक्रियाओं को अधिक तीव्र और उत्तरदायी बनाने हेतु अनिवार्य है।

165. (3) यूनिफाइड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज गवर्नेंस
उमंग (UMANG) ऐप भारत सरकार द्वारा विकसित एक एकीकृत मंच है जो नागरिकों को केंद्र और राज्य सरकारों की सैकड़ों सेवाओं तक एक ही मोबाइल एप्लिकेशन के माध्यम से पहुँच प्रदान करता है। इसका पूर्ण रूप 'यूनिफाइड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज गवर्नेंस' है। यह आधार, डिजिलॉकर और भुगतान सेवाओं जैसी सुविधाओं के साथ एकीकृत है। उमंग का उद्देश्य 'मोबाइल फर्स्ट' रणनीति के माध्यम से सुशासन को बढ़ावा देना है ताकि नागरिकों को विभिन्न विभागों हेतु अलग-अलग ऐप की जटिलता से मुक्ति मिल सके।

Click Here to Buy book on Amazon

166. (2) सरकार से नागरिक (जी2सी)
जब कोई सरकार सीधे अपने नागरिकों को ऑनलाइन सेवाएं प्रदान करती है, जैसे प्रमाण पत्र जारी करना या शिकायत निवारण, तो इसे ई-गवर्नेंस का 'सरकार से नागरिक' (G2C) मॉडल कहा जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य सरकारी सेवाओं को अधिक सुलभ, पारदर्शी और कुशल बनाना है ताकि नागरिकों को कार्यालयों के चक्कर न लगाने पड़ें। यह मॉडल लोकतंत्र में सरकार और जनता के मध्य की दूरी को कम करता है और भ्रष्टाचार की संभावनाओं को कम करते हुए नागरिक संतुष्टि को बढ़ाता है।

167. (4) जन आधार
राजस्थान सरकार की 'जन आधार' योजना का उद्देश्य राज्य के प्रत्येक परिवार को "एक कार्ड, एक पहचान" प्रदान करना है। यह कार्ड परिवार की पहचान का दस्तावेज है, जिसके माध्यम से विभिन्न सरकारी कल्याणकारी योजनाओं का लाभ और सब्सिडी सीधे लाभार्थियों के बैंक खातों में हस्तांतरित की जाती है। यह डेटाबेस राज्य में ई-गवर्नेंस का आधार है और प्रभावी सेवा वितरण सुनिश्चित करता है। जन आधार ने बिचौलियों को समाप्त करने और लक्षित समूहों तक सहायता को पारदर्शी तरीके से पहुँचाने में बड़ी सफलता पाई है।

168. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
भारत की विभिन्न डिजिटल पहलों के विशिष्ट उद्देश्य हैं। भारतनेट का लक्ष्य ग्राम पंचायतों को उच्च गति ब्रॉडबैंड से जोड़ना है। ई-अस्पताल स्वास्थ्य सेवाओं को डिजिटल बनाता है और ऑनलाइन मेडिकल रिकॉर्ड की सुविधा देता है। स्वयं (SWAYAM) एक ऑनलाइन शिक्षा मंच है जो विभिन्न विषयों के मुफ्त पाठ्यक्रम प्रदान करता है। ई-नाम (e-NAM) कृषि उत्पादों हेतु एकीकृत राष्ट्रीय बाजार पोर्टल है। ये योजनाएं सामूहिक रूप से देश के विभिन्न क्षेत्रों में तकनीकी समावेश और डिजिटल विकास को बढ़ावा देती हैं।

169. (3) अंतर-विभागीय मेमो भेजना
जी2सी (G2C) सेवाएं सीधे तौर पर नागरिकों के लाभ हेतु बनी हैं, जैसे संपत्ति कर भुगतान और पासपोर्ट आवेदन। इसके विपरीत, अंतर-विभागीय मेमो भेजना 'सरकार से सरकार' (G2G) मॉडल का हिस्सा है, क्योंकि इसमें संचार केवल सरकारी कार्यालयों और अधिकारियों के मध्य ही सीमित रहता है। ई-गवर्नेंस के विभिन्न मॉडलों को समझना प्रशासन की कार्यप्रणाली स्पष्ट करता है। जी2सी का ध्यान बाहरी सेवा वितरण पर होता है, जबकि जी2जी का ध्यान सरकारी तंत्र की आंतरिक दक्षता और समन्वय सुधारने पर होता है।

170. (1) प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी)
प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (DBT) भारत सरकार की महत्वपूर्ण पहल है जिसका उद्देश्य सब्सिडी और वित्तीय सहायता को सीधे लाभार्थियों के बैंक खातों में जमा करना है। यह प्रक्रिया आधार और बैंक खातों के एकीकरण पर आधारित है। डीबीटी ने वितरण प्रणाली में होने वाले रिसाव और भ्रष्टाचार को काफी हद तक कम कर दिया है और यह सुनिश्चित किया है कि सरकारी धन बिना किसी देरी के वास्तविक हकदारों तक पहुँचे। यह सुशासन और सामाजिक सुरक्षा सुनिश्चित करने की दिशा में एक आधुनिक डिजिटल समाधान है।

171. (4) माइक्रोब्लॉगिंग
ट्विटर (अब 'एक्स') माइक्रोब्लॉगिंग श्रेणी का सबसे प्रमुख सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म है। यह उपयोगकर्ताओं को छोटे और संक्षिप्त संदेश साझा करने की अनुमति देता है, जिन्हें 'ट्वीट्स' कहा जाता है। इसकी मुख्य विशेषता इसकी तात्कालिकता और सूचनाओं का तीव्र प्रसार है। यह न केवल व्यक्तिगत विचारों हेतु बल्कि समाचारों, राजनीतिक संवाद और सार्वजनिक सूचनाओं हेतु एक शक्तिशाली माध्यम बन गया है। इसकी शब्द सीमा इसे अन्य सोशल नेटवर्क से अलग बनाती है, जो उपयोगकर्ताओं को सटीक ढंग से बोलने हेतु प्रोत्साहित करती है।

172. (1) केवल I और II
सोशल मीडिया के सकारात्मक प्रभावों के साथ गंभीर चुनौतियां भी जुड़ी हैं। यह अक्सर 'इको चैंबर्स' बनाता है जहाँ उपयोगकर्ताओं को केवल उनके विश्वासों के अनुकूल जानकारी मिलती है, जो पूर्वाग्रहों को सुदृढ़ करती है। इसके अतिरिक्त, एल्गोरिदम प्रायः जुड़ाव बढ़ाने हेतु भ्रामक और गलत सूचनाओं को तेजी से फैला सकते हैं। यद्यपि यह लोगों को जोड़ता है, किंतु अत्यधिक उपयोग मानसिक स्वास्थ्य और सामाजिक ध्रुवीकरण पर प्रतिकूल प्रभाव भी डाल सकता है। अतः इसका उपयोग सतर्कता और आलोचनात्मक सोच के साथ करना आवश्यक है।

173. (3) ये प्लेटफार्मों को उपयोगकर्ता सामग्री के लिए पूर्ण उन्मुक्ति देते हैं।
आईटी नियम 2021 ने सोशल मीडिया प्लेटफार्मों हेतु कड़े अनुपालन मानक स्थापित किए हैं। यद्यपि 'सेफ हार्बर' के तहत सुरक्षा मिलती है, किंतु नियमों में स्पष्ट है कि अवैध सामग्री हटाने के सरकारी आदेशों का पालन न करने पर प्लेटफार्मों की यह उन्मुक्ति समाप्त की जा सकती है। नियम शिकायत निवारण और मुख्य अधिकारियों की नियुक्ति को अनिवार्य बनाते हैं। इनका उद्देश्य डिजिटल सुरक्षा सुनिश्चित करना और उपयोगकर्ताओं को उनकी शिकायतों के समाधान हेतु एक पारदर्शी और प्रभावी कानूनी मंच प्रदान करना है।

174. (4) वायरलिटी
सोशल मीडिया के संदर्भ में 'वायरलिटी' उस स्थिति को कहते हैं जब कोई सामग्री, जैसे फोटो या वीडियो, अत्यंत कम समय में बड़ी संख्या में लोगों द्वारा साझा की जाती है और व्यापक रूप से फैल जाती है। यह प्रायः प्लेटफार्मों के एल्गोरिदम और साझा करने की मानवीय प्रवृत्ति के कारण होता है। वायरलिटी सूचनाओं के प्रसार हेतु शक्तिशाली उपकरण हो सकती है, किंतु यह अफवाहों और गलत सूचनाओं को भी उतनी ही तेजी से फैलाने का जोखिम रखती है। यह आधुनिक डिजिटल संचार की एक प्रभावशाली घटना है।

175. (1) सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत में ओटीटी (OTT) प्लेटफार्मों और डिजिटल समाचार सामग्री हेतु दिशानिर्देशों की निगरानी सूचना और प्रसारण

NODIA

मंत्रालय द्वारा की जाती है। आईटी नियम 2021 के तहत, इन प्लेटफार्मों हेतु एक स्व-नियामक ढांचा और त्रि-स्तरीय शिकायत निवारण तंत्र स्थापित किया गया है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि सामग्री भारतीय कानूनों और सामाजिक मानकों के अनुरूप हो, विशेष रुप से आयु वर्गीकरण के संदर्भ में। यह डिजिटल मनोरंजन क्षेत्र में जवाबदेही और रचनात्मक स्वतंत्रता के मध्य संतुलन बनाने का प्रयास है।

176. (2) कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित सिंथेटिक मीडिया
डीपफेक एक उन्नत तकनीक है जो कृत्रिम बुद्धिमत्ता और डीप लर्निंग का उपयोग कर किसी व्यक्ति की आवाज़ या चेहरे की अत्यधिक सटीक नकल बनाती है। इसके माध्यम से ऐसे वीडियो बनाए जा सकते हैं जहाँ व्यक्ति वह कहता हुआ दिखता है जो उसने वास्तव में कभी नहीं किया। यह तकनीक मनोरंजन हेतु रोमांचक हो सकती है, किंतु इसका उपयोग दुष्प्रचार और फर्जी खबरें फैलाने हेतु किया जाना गंभीर सुरक्षा और नैतिक चिंता का विषय बन गया है। यह व्यक्तिगत गरिमा और सामाजिक विश्वास हेतु एक बड़ा खतरा है।

177. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
नए आईटी नियमों के तहत, महत्वपूर्ण सोशल मीडिया मध्यस्थों हेतु भारत में एक भौतिक संपर्क पता होना अनिवार्य है ताकि कानूनी आवश्यकताओं को पूरा किया जा सके। इसके अतिरिक्त, एक त्रि-स्तरीय शिकायत निवारण तंत्र की स्थापना भी आवश्यक है, जिसमें कंपनी स्तर पर एक शिकायत अधिकारी और अंततः सरकारी निगरानी तंत्र शामिल होता है। ये नियम सुनिश्चित करते हैं कि सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म भारतीय कानूनों के प्रति जवाबदेह रहें और उपयोगकर्ताओं की समस्याओं का समयबद्ध ढंग से समाधान किया जा सके।

178. (1) ओरेकल डेटाबेस
फेसबुक, इंस्टाग्राम और लिंक्डइन सभी सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म हैं जो उपयोगकर्ताओं को एक-दूसरे से जुड़ने और सामग्री साझा करने की सुविधा देते हैं। इसके विपरीत, ओरेकल डेटाबेस एक शक्तिशाली उद्यम सॉफ्टवेयर है जिसका उपयोग बड़े संगठनों द्वारा डेटा प्रबंधित करने हेतु किया जाता है। यह कोई सामाजिक मंच नहीं है, बल्कि एक तकनीकी बुनियादी ढांचा है। अतः सॉफ्टवेयर के उपयोग और उसके उद्देश्य के आधार पर ओरेकल डेटाबेस इस समूह में एक पूरी तरह विषम और अलग श्रेणी का विकल्प है।

179. (3) मध्यस्थ सामान्यतः उपयोगकर्ता सामग्री के लिए उत्तरदायी नहीं हैं।
आईटी अधिनियम 2000 की धारा 79 के तहत 'सेफ हार्बर' का प्रावधान सोशल मीडिया मध्यस्थों को कानूनी सुरक्षा प्रदान करता है। इसका अर्थ है कि ये प्लेटफॉर्म अपने उपयोगकर्ताओं द्वारा पोस्ट की गई अवैध सामग्री हेतु सीधे उत्तरदायी नहीं होंगे, बशर्ते उन्होंने नियमों का पालन किया हो और शिकायत मिलने पर सामग्री हटा दी हो। यह सुरक्षा वेब के विकास हेतु आवश्यक है क्योंकि यह प्लेटफार्मों को करोड़ों उपयोगकर्ताओं की गतिविधियों पर पूर्ण नियंत्रण के बिना संचालित होने की अनुमति देती है।

180. (4) फ़िल्टर बबल या पुष्टि पूर्वाग्रह
सोशल मीडिया के एल्गोरिदम प्रायः उपयोगकर्ताओं को वही जानकारी दिखाते हैं जो उनकी पिछली पसंद के अनुरूप होती है। इस स्थिति को 'फ़िल्टर बबल' कहा जाता है, जहाँ व्यक्ति अन्य दृष्टिकोणों से कट जाता है और केवल अपने जैसे विचारों को देखता है। इससे 'पुष्टि पूर्वाग्रह' की स्थिति पैदा होती है, जहाँ व्यक्ति केवल उन तथ्यों को स्वीकार करता है जो उसके पूर्वग्रहों का समर्थन करते हैं। यह स्थिति समाज में वैचारिक ध्रुवीकरण बढ़ा सकती है और निष्पक्ष जानकारी प्राप्त करने की मानवीय क्षमता सीमित करती है।

181. (3) इलेक्ट्रॉनिक डेटा और लेनदेन को कानूनी मान्यता देना
सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम 2000 को भारत में ई-कॉमर्स हेतु एक कानूनी ढांचा प्रदान करने के प्राथमिक उद्देश्य से लागू किया गया था। इसने डिजिटल हस्ताक्षरों और इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड को भौतिक दस्तावेजों के समान कानूनी मान्यता दी, जिससे ऑनलाइन व्यापार और ई-गवर्नेंस सेवाएं सुलभ हो सकीं। इसके अतिरिक्त, यह अधिनियम साइबर अपराधों को परिभाषित करता है और उनके दंड का प्रावधान भी करता है। यह कानून भारत में डिजिटल क्रांति को सुरक्षित और व्यवस्थित बनाने की दिशा में एक ऐतिहासिक मील का पत्थर है।

182. (4) I, II, III और IV
सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम की विभिन्न धाराएं विशिष्ट साइबर अपराधों को स्पष्ट रुप से परिभाषित करती हैं। धारा 66सी पहचान की चोरी से संबंधित है, जबकि 66डी प्रतिरूपण द्वारा धोखाधड़ी पर केंद्रित है। धारा 66ई गोपनीयता के उल्लंघन को संबोधित करती है, और धारा 66एफ साइबर आतंकवाद जैसे गंभीर अपराधों हेतु कड़े दंड का प्रावधान करती है। इन कानूनी प्रावधानों का उद्देश्य डिजिटल जगत में व्यक्तिगत और राष्ट्रीय सुरक्षा सुनिश्चित करना है। यह कानून साइबर अपराधियों के विरुद्ध एक मजबूत ढांचा प्रदान करता है।

183. (4) यह वर्तमान में सक्रिय है और उपयोग में लाया जाता है।
आईटी अधिनियम की धारा 66ए को सर्वोच्च न्यायालय ने 'श्रेया सिंघल बनाम भारत संघ' मामले में असंवैधानिक घोषित कर दिया था। यह धारा आपत्तिजनक संदेश भेजने हेतु दंड से संबंधित थी, किंतु इसकी अस्पष्ट शब्दावली के कारण इसे अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता का उल्लंघन माना गया। वर्तमान में यह धारा सक्रिय नहीं है और इसका उपयोग किसी पर मुकदमा चलाने हेतु नहीं किया जा सकता। अदालत ने स्पष्ट किया कि कानून को नागरिकों के मौलिक अधिकारों का हनन करने की अनुमति नहीं दी जा सकती।

184. (1) धारा 43A
आईटी अधिनियम की धारा 43ए उन कॉर्पोरेट संस्थाओं हेतु दायित्व निर्धारित करती है जो संवेदनशील व्यक्तिगत डेटा सुरक्षित रखने में विफल रहती हैं। यदि कोई संस्था उचित सुरक्षा प्रक्रियाओं का पालन न करने के कारण किसी व्यक्ति को नुकसान पहुँचाती है, तो उसे पीड़ित को मुआवजा देना पड़ सकता है। यह प्रावधान डेटा गोपनीयता और कॉर्पोरेट जवाबदेही सुनिश्चित करने हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह

Downloaded from www.pdf.tube

संगठनों को उपयोगकर्ताओं के निजी डेटा की सुरक्षा हेतु उच्च मानकों को अपनाने और प्रणालियों को अद्यतन करने हेतु बाध्य करता है।

185. (3) साइबर सुरक्षा घटना प्रतिक्रिया
'सर्ट-इन' (CERT-In) भारत की राष्ट्रीय एजेंसी है जो देश में साइबर सुरक्षा संबंधी घटनाओं की निगरानी और उन पर प्रतिक्रिया देने हेतु उत्तरदायी है। इसका मुख्य कार्य साइबर खतरों का विश्लेषण करना, सुरक्षा संबंधी चेतावनी जारी करना और हैकिंग जैसी स्थितियों में आपातकालीन सहायता प्रदान करना है। यह भारत के साइबर स्पेस की सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु एक महत्वपूर्ण केंद्र के रूप में कार्य करता है। यह सरकारी और निजी दोनों क्षेत्रों के साथ मिलकर एक सुरक्षित डिजिटल वातावरण बनाने हेतु निरंतर समर्पित है।

186. (1) अश्लील सामग्री प्रकाशन दंड - धारा 67
आईटी अधिनियम की धारा 67 अश्लील सामग्री के इलेक्ट्रॉनिक प्रारूप में प्रकाशन और प्रसारण को प्रतिबंधित करती है और इसके उल्लंघन पर दंड का प्रावधान करती है। यह डिजिटल मीडिया में नैतिकता और सार्वजनिक शिष्टाचार बनाए रखने हेतु बनाया गया है। दूसरी ओर, धारा 69 सरकार को सुरक्षा कारणों से सूचनाओं की निगरानी करने की शक्ति देती है। धारा 43 कंप्यूटर सिस्टम को नुकसान पहुँचाने के हर्जाने से संबंधित है। इन धाराओं के सही अर्थों को समझना साइबर कानूनों के सटीक ज्ञान हेतु अत्यंत आवश्यक है।

187. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
भारत के डिजिटल कानून आधुनिक चुनौतियों का सामना करने हेतु निरंतर विकसित हो रहे हैं। आईटी अधिनियम 2000 ने भारतीय साक्ष्य अधिनियम में संशोधन कर इलेक्ट्रॉनिक रिकॉर्ड को कानूनी साक्ष्य के रूप में स्वीकार्य बनाया। इसके अतिरिक्त, हाल ही में पारित 'डिजिटल व्यक्तिगत डेटा संरक्षण अधिनियम' (DPDP) 2023 अब भारत में डेटा गोपनीयता और व्यक्तिगत जानकारी की सुरक्षा हेतु सबसे व्यापक कानूनी ढांचा बन गया है। ये कानून मिलकर नागरिकों के डिजिटल अधिकारों की रक्षा करते हैं और तकनीकी प्रगति को विधिक आधार देते हैं।

188. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
आईटी अधिनियम की विभिन्न धाराएं कंप्यूटर संसाधनों की सुरक्षा और सरकारी नियंत्रण के मध्य संतुलन बनाती हैं। धारा 43 कंप्यूटर सिस्टम को होने वाले नुकसान के मुआवजे से संबंधित है। धारा 65 स्रोत कोड दस्तावेजों के साथ छेड़छाड़ को अपराध मानती है। धारा 66बी चोरी के कंप्यूटर उपकरण प्राप्त करने के दंड का प्रावधान करती है। धारा 69 राष्ट्रीय सुरक्षा के हित में किसी सूचना की निगरानी या उसे डिक्रिप्ट करने के निर्देश देने की शक्ति प्रदान करती है। ये प्रावधान डिजिटल अपराधों को रोकने हेतु व्यापक ढांचा देते हैं।

189. (3) कंप्यूटर हार्डवेयर की भौतिक चोरी
आईटी अधिनियम का मुख्य उद्देश्य डिजिटल और नेटवर्क से जुड़े अपराधों को संबोधित करना है, जैसे सर्वर हैकिंग और अश्लील सामग्री का ऑनलाइन प्रसार। इसके विपरीत, कंप्यूटर हार्डवेयर की भौतिक चोरी एक पारंपरिक चोरी का मामला है जो भारतीय दंड संहिता (आईपीसी) के प्रावधानों के अंतर्गत आता है। आईटी एक्ट डेटा, सॉफ्टवेयर और ऑनलाइन व्यवहार की सुरक्षा पर केंद्रित है, न कि भौतिक उपकरणों की शारीरिक सुरक्षा पर। यह अंतर कानूनी क्षेत्राधिकार को सही ढंग से समझने हेतु बहुत महत्वपूर्ण और बुनियादी है।

190. (4) कानूनी वैधता प्रदान करना
आईटी अधिनियम 2000 ने भारत में डिजिटल हस्ताक्षरों को कानूनी मान्यता प्रदान कर ई-कॉमर्स और डिजिटल प्रशासन में क्रांति ला दी। इसने सुनिश्चित किया कि इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से किए गए हस्ताक्षर भौतिक हस्ताक्षरों के समान ही वैध होंगे। इससे बैंक और सरकारी कार्यालय दस्तावेजों को कागज रहित तरीके से सुरक्षित रूप से प्रमाणित करने में सक्षम हुए। इस कानूनी मान्यता ने न केवल धोखाधड़ी को कम किया, बल्कि लेनदेन की गति और दक्षता को भी कई गुना बढ़ा दिया, जो डिजिटल इंडिया हेतु आधारभूत था।

191. (1) वास्तविक दुनिया पर डिजिटल ओवरले बनाम पूर्णतः डिजिटल वातावरण
संवर्धित वास्तविकता (AR) और आभासी वास्तविकता (VR) दो भिन्न अनुभव प्रदान करते हैं। एआर वास्तविक दुनिया के दृश्य पर डिजिटल जानकारी आरोपित करता है, जैसे स्मार्टफोन कैमरा द्वारा सड़क पर निर्देश देखना। इसके विपरीत, वीआर उपयोगकर्ता को पूरी तरह कृत्रिम और डिजिटल रूप से निर्मित वातावरण में ले जाता है, जहाँ वास्तविक दुनिया ओझल हो जाती है। एआर वास्तविकता को बेहतर बनाता है, जबकि वीआर एक नई वास्तविकता का सृजन करता है। ये दोनों तकनीकें शिक्षा और प्रशिक्षण में क्रांतिकारी बदलाव ला रही हैं।

192. (1) केवल I, II, IV और V
क्वांटम संगणना सुपरपोजिशन और एंटैंगलमेंट जैसे सिद्धांतों पर आधारित है, जो इसे पारंपरिक कंप्यूटरों से मौलिक रूप से भिन्न बनाते हैं। क्यूबिट्स एक साथ कई स्थितियों में रह सकते हैं, जिससे जटिल गणनाओं को अविश्वसनीय गति से हल करना संभव होता है। हालाँकि, 'डेकोहेरेंस' जैसी चुनौतियाँ इसके स्थिर संचालन को कठिन बनाती हैं। यह तकनीक भविष्य में वर्तमान एन्क्रिप्शन मानकों हेतु गंभीर खतरा पैदा कर सकती है क्योंकि यह उन्हें तोड़ सकती है। यह वैज्ञानिक अनुसंधान में नई क्रांति लाने की क्षमता रखती है।

193. (2) यह एक ही सरकारी इकाई के स्वामित्व में है।
मेटावर्स एक साझा और इमर्सिव 3डी आभासी दुनिया है जहाँ लोग डिजिटल अवतारों के माध्यम से सामाजिक रूप से जुड़ सकते हैं, काम कर सकते हैं और खेल सकते हैं। इसमें वीआर और एआर जैसी उन्नत तकनीकों का उपयोग होता है और यह उभरती डिजिटल अर्थव्यवस्था से जुड़ा है जहाँ आभासी संपत्तियों का व्यापार होता है। यह किसी एक सरकारी इकाई के स्वामित्व में नहीं है, बल्कि यह कई स्वतंत्र प्लेटफार्मों का परस्पर जुड़ा हुआ भविष्य का इंटरनेट स्वरूप माना जाता है, जो अत्यंत रोमांचक है।

NODIA

194. (1) मिश्रित वास्तविकता (एमआर)
मिश्रित वास्तविकता (MR) एआर और वीआर का उन्नत संयोजन है जहाँ डिजिटल और भौतिक दोनों वस्तुएं वास्तविक समय में एक-दूसरे के साथ बातचीत कर सकती हैं। जब एक सर्जन हेडसेट का उपयोग कर मरीज के शरीर पर एमआरआई का होलोग्राम देखता है, तो वह एमआर का उपयोग कर रहा होता है। यह तकनीक डिजिटल डेटा को वास्तविक वातावरण के साथ इतनी सटीकता से जोड़ती है कि वह वास्तविक दुनिया का ही भाग लगने लगता है। यह चिकित्सा और जटिल इंजीनियरिंग कार्यों में सटीकता बढ़ाने हेतु अत्यंत प्रभावी है।

195. (3) क्लासिकल क्षमता से परे कार्य करना
क्वांटम सुप्रीमेसी वह बिंदु है जब एक क्वांटम कंप्यूटर किसी ऐसी जटिल गणना को सफलतापूर्वक पूर्ण करता है जिसे विश्व का सबसे शक्तिशाली सुपरकंप्यूटर भी व्यावहारिक समय सीमा में हल नहीं कर सकता। यह क्वांटम तकनीक की वास्तविक शक्ति और श्रेष्ठता का प्रमाण है। यह केवल गति के विषय में नहीं है, बल्कि उन समस्याओं को सुलझाने के विषय में है जो अब तक असंभव थीं। यह उपलब्धि वैज्ञानिक खोजों, सामग्री विज्ञान और जटिल डेटा विश्लेषण के क्षेत्र में एक नए युग की शुरुआत का संकेत देती है।

196. (4) 3D प्रिंटिंग
3डी प्रिंटिंग, जिसे एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग भी कहते हैं, एक ऐसी तकनीक है जो डिजिटल मॉडल के आधार पर परतों के ऊपर परतें बिछाकर भौतिक वस्तुओं का निर्माण करती है। यह पारंपरिक निर्माण विधियों के विपरीत है जहाँ सामग्री काटकर वस्तु बनाई जाती है। इसमें प्लास्टिक, धातु और यहाँ तक कि जैविक कोशिकाओं का उपयोग किया जा सकता है। यह तकनीक जटिल डिजाइन बनाने की स्वतंत्रता देती है, बर्बादी कम करती है और व्यक्तिगत उत्पादों के निर्माण में तेजी लाती है। यह विनिर्माण के भविष्य को बदल रही है।

197. (1) कथन I और II दोनों सही हैं
क्वांटम संचार और क्रिप्टोग्राफी क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों पर आधारित हैं जो अभूतपूर्व सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसकी अनूठी विशेषता यह है कि यदि कोई घुसपैठिया क्वांटम संकेतों को मापने या चुराने का प्रयास करता है, तो क्वांटम स्थिति तुरंत बदल जाती है। इससे संचार करने वाले पक्षों को तुरंत ज्ञात हो जाता है कि डेटा के साथ छेड़छाड़ की गई है। यह तकनीक भविष्य में पूरी तरह सुरक्षित और 'अनहैकेबल' संचार प्रणालियों के निर्माण का मार्ग प्रशस्त करती है, जो सुरक्षा की दृष्टि से क्रांतिकारी है।

198. (2) स्मार्ट ग्लास द्वारा सेंसर ओवरले देखना
औद्योगिक रखरखाव में आईओटी और एआर का संयोजन 'स्मार्ट मेंटेनेंस' का शक्तिशाली उदाहरण है। आईओटी सेंसर मशीनों से वास्तविक समय डेटा एकत्र करते हैं, और एआर स्मार्ट ग्लास इस डेटा को सीधे तकनीशियन की आंखों के सामने मशीन के ऊपर प्रदर्शित करते हैं। इससे कर्मचारी बिना मशीन खोले उसका तापमान और आंतरिक स्थिति देख सकते हैं। यह न केवल मरम्मत प्रक्रिया को तेज़ और सटीक बनाता है, बल्कि मानवीय त्रुटियों को कम कर सुरक्षा और औद्योगिक उत्पादकता को भी काफी हद तक बढ़ाने का कार्य करता है।

199. (4) वास्तविक दुनिया की पूर्ण दृश्यता
आभासी वास्तविकता (VR) का उद्देश्य उपयोगकर्ता को भौतिक दुनिया से पूर्णतः अलग कर एक डिजिटल निर्मित 360-डिग्री वातावरण में डुबो देना है। इसके लिए हेड-माउंटेड डिस्प्ले और मोशन सेंसर की आवश्यकता होती है जो शरीर की गति अनुसार दृश्य बदलते हैं। वीआर में वास्तविक दुनिया की दृश्यता समाप्त हो जाती है ताकि उपयोगकर्ता आभासी दुनिया को सच महसूस कर सके। यह तकनीक प्रशिक्षण, सिमुलेशन और गेमिंग में अत्यंत यथार्थवादी अनुभव प्रदान करने हेतु निर्मित की गई है, जो सराहनीय है।

200. (1) वर्तमान असममित एन्क्रिप्शन का अप्रचलन
क्वांटम कंप्यूटरों की असीम शक्ति भविष्य में साइबर सुरक्षा के मौजूदा ढांचे हेतु बड़ी चुनौती बन सकती है। ये शक्तिशाली मशीनें वर्तमान में प्रचलित जटिल गणितीय एल्गोरिदम और असममित एन्क्रिप्शन कुंजियों को बहुत कम समय में तोड़ने में सक्षम होंगी। इसके कारण आज के पारंपरिक सुरक्षा मानक अप्रभावी हो जाएंगे और डेटा गोपनीयता खतरे में पड़ सकती है। इस संकट से निपटने हेतु अब शोधकर्ता क्वांटम-प्रतिरोधी क्रिप्टोग्राफी और सुरक्षित संचार प्रणालियों के विकास पर गहन कार्य कर रहे हैं ताकि डेटा सुरक्षा बनी रहे।

www.nodia.in

Click Here to Buy book on Amazon

अध्याय 03

भारत में रक्षा एवं अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी

1. रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ) की स्थापना भारतीय सेना के तत्कालीन वैज्ञानिक संस्थानों को मिलाकर निम्नलिखित में से किस वर्ष की गई थी?
(1) 1948
(2) 1954
(3) 1958
(4) 1969
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. सूची I में दी गई डीआरडीओ की प्रयोगशालाओं को सूची II में दिए गए उनके संबंधित स्थानों के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (प्रयोगशाला)
A. डिफेंस मेटलर्जिकल रिसर्च लेबोरेटरी (DMRL)
B. कॉम्बैट व्हीकल रिसर्च एंड डेवलपमेंट एस्टेब्लिशमेंट (CVRDE)
C. एडवांस्ड न्यूमेरिकल रिसर्च एंड एनालिसिस ग्रुप (ANURAG)
D. डिफेंस लेबोरेटरी (DL)
सूची II: (स्थान)
i. जोधपुर
ii. हैदराबाद
iii. चेन्नई
iv. हैदराबाद
(1) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. रक्षा और अंतरिक्ष क्षेत्र की निम्नलिखित महत्वपूर्ण उपलब्धियों को उनकी स्थापना या घटित होने के कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. डीआरडीओ की स्थापना
II. पहला पोखरण परमाणु परीक्षण
III. इसरो की स्थापना
IV. एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (IGMDP) का शुभारंभ
उपरोक्त में से कौन सा सही कालानुक्रमिक क्रम है?
(1) I, II, III, IV
(2) I, III, II, IV
(3) III, I, IV, II
(4) II, I, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. निम्नलिखित में से कौन सा रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ) का आधिकारिक आदर्श वाक्य है?
(1) नभ: स्पृशं दीप्तम्
(2) वयम् रक्षाम:
(3) धर्मो रक्षति रक्षित:
(4) बलस्य मूलं विज्ञानम्
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. डीआरडीओ की भूमिका और कार्यप्रणाली के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) यह भारत सरकार के रक्षा मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में कार्य करता है।
(2) यह सैन्य उपकरणों और रसद के वैज्ञानिक एवं तकनीकी पहलुओं पर सरकार को सलाह देता है।
(3) यह वाणिज्यिक यात्री विमानों के डिजाइन के लिए नोडल एजेंसी है।
(4) यह आधुनिक रक्षा तकनीक के लिए शैक्षणिक संस्थानों और निजी उद्योगों के साथ रणनीतिक सहयोग करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. डीआरडीओ द्वारा संचालित 'प्रौद्योगिकी विकास कोष' (TDF) योजना का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) भारतीय सशस्त्र बलों के तत्काल उपयोग के लिए उन्नत विदेशी सैन्य तकनीक की खरीद करना।
(2) रक्षा तकनीक में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए एमएसएमई (MSMEs) और स्टार्टअप्स को सहायता प्रदान करना।
(3) डीआरडीओ के सेवानिवृत्त वैज्ञानिकों के लिए पेंशन और कल्याणकारी योजनाओं का वित्तपोषण करना।
(4) विदेशों में नई डीआरडीओ परीक्षण रेंजों की स्थापना और रखरखाव के लिए वित्त प्रदान करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. निम्नलिखित युग्म पर विचार कीजिए:
प्रणाली: नेत्रा (NETRA)
तकनीक का प्रकार: एयरबोर्न अर्ली वार्निंग एंड कंट्रोल (AEW&C) सिस्टम
क्या यह युग्म सही सुमेलित है?
(1) नहीं, नेत्रा भारतीय नौसेना द्वारा संचालित एक रणनीतिक परमाणु पनडुब्बी श्रेणी है।
(2) नहीं, नेत्रा हवाई रक्षा के लिए एक लंबी दूरी की सतह से

Downloaded from www.pdf.tube

हवा में मार करने वाली मिसाइल प्रणाली है।
(3) नहीं, नेत्रा निगरानी के लिए एक उन्नत स्वायत्त मानव रहित जमीनी वाहन है।
(4) हाँ, यह डीआरडीओ द्वारा विकसित एक स्वदेशी AEW&C प्रणाली है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. डीआरडीओ के परियोजना वर्गीकरण के संदर्भ में 'प्रौद्योगिकी प्रदर्शक वाहन' (Technology Demonstration Vehicle) को निम्नलिखित में से कौन सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) औपचारिक हथियार प्रणाली एकीकरण से पहले जटिल नई प्रौद्योगिकियों को प्रमाणित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक प्रोटोटाइप।
(2) तत्काल बड़े पैमाने पर उत्पादन और सेना की अग्रिम इकाइयों में शामिल करने के लिए तैयार एक लड़ाकू वाहन।
(3) भारतीय वैज्ञानिकों को अंतरराष्ट्रीय मानकों पर प्रशिक्षित करने के लिए विदेशी सहयोगियों से आयातित एक विशेष वाहन।
(4) सार्वजनिक शिक्षा और विरासत के लिए सैन्य संग्रहालयों में प्रदर्शित एक सेवामुक्त हथियार प्रणाली या वाहन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. डीआरडीओ की 'स्पिन-ऑफ' (Spin-off) तकनीकें वे हैं जो:
(1) उपग्रह प्रक्षेपण के लिए विशेष रूप से विदेशी अंतरिक्ष एजेंसियों को विकसित और बेची जाती हैं।
(2) कठोर सैन्य परीक्षणों में विफल रही हैं और आधिकारिक सूची से बाहर कर दी गई हैं।
(3) सैन्य उपयोग के लिए विकसित की गई ऐसी तकनीकें हैं जिन्हें नागरिक और सामाजिक लाभों के लिए अनुकूलित किया गया है।
(4) जिनमें केवल मिसाइल जाइरोस्कोप और जड़त्वीय नेविगेशन के लिए विशेष रूप से घूर्णन तंत्र शामिल है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. निम्नलिखित में से कौन सा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग (DoDRD) का प्रत्यक्ष उत्तरदायित्व नहीं है?
(1) युद्ध के दौरान सशस्त्र बलों की सामरिक कमान संभालना।
(2) सशस्त्र बलों के आधुनिकीकरण के लिए रणनीतिक अनुसंधान कार्यक्रम तैयार करना।
(3) डीआरडीओ के अधीन विभिन्न प्रयोगशालाओं और संस्थानों का प्रशासन संभालना।
(4) रक्षा मंत्री को वैज्ञानिक सलाह और तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (IGMDP) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे 1983 में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के नेतृत्व में शुरु किया गया था।
II. इस कार्यक्रम को औपचारिक रूप से 2008 में सफल घोषित कर पूर्ण किया गया था।
III. इसमें ब्रह्मोस सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल का विकास शामिल था।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

12. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन (A) और कारण (R) शामिल हैं। उपयुक्त विकल्प का चयन करके प्रश्न का उत्तर दें।
कथन (A): एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (IGMDP) भारत सरकार द्वारा शुरु किया गया था।
कारण (R): एमटीसीआर (MTCR) जैसे अंतरराष्ट्रीय प्रौद्योगिकी निषेध नियमों ने उन्नत मिसाइल तकनीक तक भारत की पहुंच को प्रतिबंधित कर दिया था।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. निम्नलिखित में से कौन सा संक्षिप्त नाम आईजीएमडीपी (IGMDP) के तहत विकसित पांच मुख्य मिसाइल प्रणालियों का सही प्रतिनिधित्व करता है?
(1) PRATAP (पृथ्वी, रुस्तम, अग्नि, त्रिशूल, आकाश, पिनाका)
(2) PARTH (पृथ्वी, अग्नि, रुस्तम, त्रिशूल, हेलिना)
(3) PATNA (पृथ्वी, अग्नि, त्रिशूल, नाग, आकाश)
(4) PAWAN (पृथ्वी, आकाश, अस्त्र, निर्भय)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. आईजीएमडीपी (IGMDP) के बारे में कौन सा कथन सही है?
(1) यह संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद द्वारा संयुक्त रूप से वित्त पोषित और पर्यवेक्षित परियोजना थी।
(2) यह विशेष रूप से भारतीय वायु सेना के इंटरसेप्टर बेड़े के लिए हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइलों पर केंद्रित थी।
(3) यह संयुक्त राज्य अमेरिका से हस्तांतरित तकनीक और ब्लूप्रिंट पर पूरी तरह निर्भर थी।
(4) इसने रणनीतिक और सामरिक मिसाइलों का एक साथ विकास सुनिश्चित किया।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. आईजीएमडीपी (IGMDP) की मिसाइलों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) त्रिशूल एक अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल

(ICBM) है।
(2) पृथ्वी एक कम दूरी की सतह से सतह पर मार करने वाली बैलिस्टिक मिसाइल है।
(3) आकाश एक मध्यम दूरी की सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल है।
(4) नाग तीसरी पीढ़ी की टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. आईजीएमडीपी (IGMDP) की आवश्यकता को किस अंतरराष्ट्रीय संधि द्वारा भारत पर लगाए गए प्रतिबंधों से सबसे अधिक बल मिला?
(1) परमाणु अप्रसार संधि (NPT)
(2) मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR)
(3) व्यापक परमाणु परीक्षण प्रतिबंध संधि (CTBT)
(4) वासेनार अरेंजमेंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. निम्नलिखित में से किसे आईजीएमडीपी (IGMDP) के संचालन में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका के लिए 'मिसाइल मैन ऑफ इंडिया' के रूप में जाना जाता है?
(1) डॉ. विक्रम साराभाई
(2) डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम
(3) डॉ. होमी जे. भाभा
(4) डॉ. सतीश धवन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: आईजीएमडीपी (IGMDP) का उद्देश्य मिसाइल तकनीक के क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना था।
कथन II: वित्त की कमी के कारण इस कार्यक्रम को 1990 में बंद कर दिया गया था।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. भारत की रक्षा स्थिति पर आईजीएमडीपी (IGMDP) का सबसे उपयुक्त रणनीतिक प्रभाव क्या था?
(1) इसके परिणामस्वरूप सभी प्रकार के विदेशी हथियारों के आयात पर पूर्ण और स्थायी प्रतिबंध लगा दिया गया।
(2) इसने भारत के संपूर्ण रक्षा ध्यान और बजट को नागरिक अंतरिक्ष अन्वेषण परियोजनाओं की ओर स्थानांतरित कर दिया।
(3) इसने क्षेत्रीय विरोधियों के विरुद्ध एक विश्वसनीय स्वदेशी निवारक क्षमता स्थापित की।
(4) इसके कारण भारत को तत्काल और बिना शर्त संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद के सदस्य के रूप में शामिल किया गया।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. निम्नलिखित में से कौन सी मिसाइल स्वतंत्र रूप से विकसित की गई थी और आईजीएमडीपी (IGMDP) परिवार का हिस्सा नहीं है?
(1) अग्नि
(2) पृथ्वी
(3) आकाश
(4) निर्भय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. अग्नि मिसाइल श्रृंखला के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. अग्नि-I एक कम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल है।
II. अग्नि-II की मारक क्षमता 5000 किमी से अधिक है।
III. अग्नि-V एक अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल (ICBM) है।
IV. अग्नि श्रृंखला अपने सभी चरणों के लिए मुख्य रूप से तरल प्रणोदक पर निर्भर है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और III
(2) केवल II और IV
(3) केवल I, II और III
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. सूची I में दिए गए अग्नि मिसाइल के प्रकारों को सूची II में उनकी अनुमानित परिचालन सीमा (रेंज) के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (मिसाइल प्रकार)
A. अग्नि-I
B. अग्नि-III
C. अग्नि-IV
D. अग्नि-V
सूची II: (परिचालन सीमा)
i. 3,000 से 3,500 किमी
ii. 700 से 900 किमी
iii. 5,000 किमी से अधिक
iv. 3,500 से 4,000 किमी
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. अग्नि-V को उसकी सीमा के आधार पर मिसाइलों की किस श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है?
(1) कम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल (SRBM)
(2) मध्यम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल (MRBM)
(3) मध्यवर्ती दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल (IRBM)
(4) अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल (ICBM)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

24. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: अग्नि श्रृंखला के शुरुआती संस्करणों में ठोस और तरल प्रणोदकों के संयोजन का उपयोग किया गया था।
कथन II: आधुनिक अग्नि-V मिसाइल तीन चरणों वाले ठोस ईंधन इंजन का उपयोग करती है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. अग्नि प्राइम (Agni-P) मिसाइल के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही सुमेलित है?
(1) अग्नि-P: तरल ईंधन वाली, धीमी गति से लॉन्च होने वाली ICBM जिसे स्थिर साइलो के लिए डिज़ाइन किया गया है।
(2) अग्नि-P: गुप्त नौसैनिक अभियानों के लिए पनडुब्बी से लॉन्च की जाने वाली क्रूज मिसाइल।
(3) अग्नि-P: कनस्तरीकृत (Canisterised), अत्यधिक गतिशील अगली पीढ़ी की बैलिस्टिक मिसाइल।
(4) अग्नि-P: पृथ्वी की निचली कक्षा के उपग्रहों को नष्ट करने के लिए एंटी-सैटेलाइट काइनेटिक हथियार।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. अग्नि मिसाइल श्रृंखला के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) अग्नि श्रृंखला विशेष रूप से विदेशी रक्षा ठेकेदारों द्वारा विकसित की गई थी।
(2) अग्नि मिसाइलें परमाणु हथियार ले जाने में सक्षम हैं।
(3) अग्नि-V भारत को 'सेकंड-स्ट्राइक' (दूसरी जवाबी कार्रवाई) की क्षमता प्रदान करती है।
(4) अग्नि-IV अत्याधुनिक एवियोनिक्स और रिंग लेजर जाइरोस्कोप से लैस है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. अग्नि-V मिसाइल की पेलोड ले जाने की क्षमता लगभग कितनी है?
(1) 100 किग्रा
(2) 500 किग्रा
(3) 1,500 किग्रा
(4) 15,000 किग्रा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. भारत के अग्नि-V मिसाइल के हालिया परीक्षण (मिशन दिव्यास्त्र) के संदर्भ में, एमआईआरवी (MIRV) तकनीक का उपयोग क्या सक्षम बनाता है?
(1) मिसाइल को जलमग्न पनडुब्बी से लॉन्च किया जा सकता है।
(2) एक ही मिसाइल विभिन्न लक्ष्यों पर निर्देशित कई परमाणु आयुध (Warheads) ले जा सकती है।
(3) मिसाइल को उड़ान के बीच में वापस बुलाया जा सकता है।
(4) मिसाइल वायुमंडल के भीतर क्रूज मिसाइल की तरह पूरी तरह से हाइपरसोनिक गति से यात्रा करती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. परिभाषा के अनुसार, कौन सी प्राथमिक विशेषता अग्नि श्रृंखला को क्रूज मिसाइलों के बजाय बैलिस्टिक मिसाइलों के रूप में वर्गीकृत करती है?
(1) वे अपनी संपूर्ण उड़ान अवधि के दौरान सबसोनिक गति से उड़ती हैं।
(2) लक्ष्य से टकराने तक एक ऑपरेटर द्वारा उनका निरंतर मार्गदर्शन किया जाता है।
(3) वे एक उप-कक्षीय परवलयिक उड़ान पथ का अनुसरण करती हैं, जो वायुमंडल से बाहर निकलती हैं और फिर पुनः प्रवेश करती हैं।
(4) वे अपनी उड़ान की पूरी अवधि के दौरान एरोडायनामिक लिफ्ट के लिए पंखों पर निर्भर रहती हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

30. अग्नि-V मिसाइल को कनस्तरीकृत (Canisterising) करने का परिचालन प्रभाव क्या है?
(1) यह कंटेनर के अतिरिक्त वजन के कारण मिसाइल की सीमा को काफी कम कर देता है।
(2) यह भंडारण और परिवहन के दौरान मिसाइल को कठोर पर्यावरणीय परिस्थितियों के संपर्क में लाता है।
(3) यह मिसाइल को केवल साइलो-आधारित लॉन्च तक सीमित करता है, जिससे किसी भी मोबाइल तैनाती को रोका जा सकता है।
(4) यह लॉन्च की तैयारी के समय में सुधार करता है और मोबाइल प्लेटफॉर्म से तैनाती की अनुमति देता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. पृथ्वी, आकाश, नाग और त्रिशूल मिसाइलों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. पृथ्वी भारत की पहली स्वदेश निर्मित बैलिस्टिक मिसाइल है।
II. आकाश एक साथ कई हवाई लक्ष्यों को भेद सकती है।
III. नाग 'दागो और भूल जाओ' क्षमता के लिए इन्फ्रारेड इमेजिंग सीकर का उपयोग करती है।
IV. त्रिशूल को सफलतापूर्वक सेना में शामिल किया गया था और वर्तमान में यह भारतीय नौसेना की प्राथमिक वायु रक्षा मिसाइल है।
V. आकाश और त्रिशूल दोनों की परिकल्पना सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइलों के रूप में की गई थी।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, II, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. पृथ्वी मिसाइल प्रणाली मौलिक रूप से एक:
(1) सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल (SAM) है।
(2) सतह से सतह पर मार करने वाली युद्धक्षेत्र मिसाइल है।
(3) हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल (AAM) है।
(4) विकिरण-रोधी मिसाइल (Anti-radiation missile) है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. आकाश मिसाइल प्रणाली को निम्नलिखित में से किस खतरे का मुकाबला करने के लिए तैनात किया गया है?
(1) शत्रु के मुख्य युद्धक टैंक
(2) शत्रु के विमान और हवाई ड्रोन
(3) जलमग्न शत्रु पनडुब्बियां
(4) भारी किलेबंदी वाले भूमिगत बंकर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. नाग मिसाइल के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(1) यह तीसरी पीढ़ी की टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल (ATGM) है।
(2) यह एक रणनीतिक अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल है।
(3) इसकी पूरी उड़ान के दौरान एक तार द्वारा इसका निरंतर मार्गदर्शन किया जाना चाहिए।
(4) इसे केवल भारतीय नौसेना के लिए विकसित किया गया था।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. आईजीएमडीपी (IGMDP) के तहत परिभाषित त्रिशूल मिसाइल का इच्छित उद्देश्य क्या था?
(1) रणनीतिक शत्रु बुनियादी ढांचे के विरुद्ध लंबी दूरी की सतह से सतह पर हमला।
(2) गहरे समुद्र में नौसैनिक सुरक्षा के लिए मध्यम दूरी का पनडुब्बी रोधी युद्ध।
(3) कम दूरी की त्वरित प्रतिक्रिया वाली सतह से हवा में मार करने वाली क्षमता।
(4) आधुनिक लड़ाकू विमानों के लिए दृश्य सीमा से परे हवा से हवा में युद्ध।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. अपनी उड़ान के दौरान आकाश मिसाइल की निरंतर सुपरसोनिक गति किस तकनीक के अनुप्रयोग द्वारा सुगम होती है?
(1) स्क्रैमजेट प्रणोदन
(2) आयन प्रणोदन
(3) तरल हाइड्रोजन कोर चरण
(4) रैमजेट प्रणोदन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: हेलिना (HELINA) नाग मिसाइल का हेलीकॉप्टर से लॉन्च किया जाने वाला संस्करण है।
कथन II: हेलिना के भारतीय वायु सेना के संस्करण को 'ध्रुवास्त्र' के रूप में नामित किया गया है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. मूल पांच आईजीएमडीपी (IGMDP) मिसाइल परियोजनाओं में से किसे पूर्ण परिचालन सेवा में आए बिना आधिकारिक तौर पर बंद कर दिया गया था?
(1) पृथ्वी
(2) त्रिशूल
(3) आकाश
(4) नाग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. पृथ्वी मिसाइल के प्रयोक्ता संस्करणों के संबंध में सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) पृथ्वी-I: भारतीय वायु सेना
(2) पृथ्वी-II: भारतीय सेना
(3) पृथ्वी-IV: भारतीय तटरक्षक बल
(4) पृथ्वी-III: भारतीय नौसेना (धनुष)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. आकाश हथियार प्रणाली की सबसे उपयुक्त रणनीतिक भूमिका प्रदान करना है:
(1) मोबाइल सैन्य संरचनाओं और संवेदनशील क्षेत्रों के लिए 'क्षेत्र वायु रक्षा' (Area Air Defence)।
(2) शत्रु के क्षेत्र के भीतर गहरी पैठ बनाने वाली हमले की क्षमता।
(3) तटीय निगरानी और शत्रु के युद्धपोतों को रोकना।
(4) सुदूर देशों के विरुद्ध रणनीतिक परमाणु निवारण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. ब्रह्मोस सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल भारत के डीआरडीओ और किस विदेशी संस्था के बीच एक संयुक्त उद्यम है?
(1) नासा (NASA), संयुक्त राज्य अमेरिका
(2) डसॉल्ट एविएशन, फ्रांस
(3) एनपीओ मशीनोस्ट्रोयेनिया (NPO Mashinostroyenia), रूस
(4) इज़राइल एयरोस्पेस इंडस्ट्रीज, इज़राइल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. सूची I में दिए गए प्लेटफॉर्मों को सूची II में उनकी संबंधित ब्रह्मोस एकीकरण क्षमताओं के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (प्लेटफ़ॉर्म)
A. सतह के जहाज
B. पनडुब्बियां

Downloaded from www.pdf.tube

C. विमान
D. लैंड मोबाइल लॉन्चर
सूची II: (एकीकरण क्षमता)
i. सुखोई-30 एमकेआई (Su-30 MKI) पर एकीकृत
ii. वर्टिकल लॉन्च सिस्टम या झुके हुए लॉन्चरों से प्रक्षेपित
iii. स्वायत्त भारी ट्रकों के माध्यम से लॉन्च
iv. टॉरपीडो ट्यूबों से पानी के भीतर से प्रक्षेपित
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. निम्नलिखित एरोडायनामिक गतियों को सबसे धीमी से सबसे तेज़ के क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. सुपरसोनिक (Supersonic)
II. सबसोनिक (Subsonic)
III. हाइपरसोनिक (Hypersonic)
IV. ट्रांसोनिक (Transonic)
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, IV, I, III
(2) II, I, IV, III
(3) IV, II, I, III
(4) I, II, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. मानक ब्रह्मोस क्रूज मिसाइल लगभग कितनी अधिकतम गति से उड़ान भरने के लिए जानी जाती है?
(1) मैक 0.8
(2) मैक 1.2
(3) मैक 2.8
(4) मैक 5.0
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. वायुमंडल के भीतर निरंतर उच्च गति वाली उड़ान बनाए रखने की ब्रह्मोस मिसाइल की क्षमता किस अवधारणा पर निर्भर है?
(1) उड़ान की पूरी अवधि के लिए दो चरणों वाली ठोस रॉकेट बूस्टर प्रणाली।
(2) भारी अंतरिक्ष रॉकेटों में उपयोग किए जाने वाले इंजनों के समान पूर्ण क्रायोजेनिक प्रणोदन इंजन।
(3) ठोस प्रणोदक बूस्टर के बाद तरल रैमजेट इंजन।
(4) एक विशुद्ध रूप से बैलिस्टिक प्रक्षेपवक्र जिसमें लॉन्च चरण के बाद किसी निरंतर प्रणोदन की आवश्यकता नहीं होती।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR) में भारत के शामिल होने का ब्रह्मोस कार्यक्रम पर क्या सीधा प्रभाव पड़ा?
(1) नए अंतरराष्ट्रीय नियमों के कारण कार्यक्रम को तत्काल निलंबित कर दिया गया था।
(2) इसने ब्रह्मोस तकनीक को अन्य सभी MTCR सदस्यों को तत्काल हस्तांतरित करना अनिवार्य कर दिया।
(3) इसने सुरक्षा के लिए मिसाइल की परिचालन गति को सबसोनिक स्तर तक सीमित कर दिया।
(4) इसने भारत को मिसाइल की रेंज 300 किमी से अधिक बढ़ाने की अनुमति दी।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. ब्रह्मोस मिसाइल के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) इसे पानी के भीतर के प्लेटफॉर्म से लॉन्च नहीं किया जा सकता।
(2) यह "दागो और भूल जाओ" सिद्धांत पर कार्य करती है।
(3) यह कम रडार सिग्नेचर बनाए रखती है।
(4) इसे वर्तमान की अधिकांश हवाई रक्षा प्रणालियों द्वारा बीच में रोकना अत्यंत कठिन है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. परिभाषा के अनुसार, ब्रह्मोस जैसी क्रूज मिसाइल बैलिस्टिक मिसाइल से कैसे भिन्न है?
(1) क्रूज मिसाइल अपने क्रूज चरण के दौरान पूरी तरह से पृथ्वी के वायुमंडल के बाहर उड़ती है।
(2) यह वायुमंडल में रहती है और एक निर्देशित पथ पर उड़ान भरती है।
(3) क्रूज मिसाइल पारंपरिक हथियार नहीं ले जा सकती और केवल परमाणु पेलोड तक ही सीमित है।
(4) क्रूज मिसाइल अंतिम लैंडिंग चरण के दौरान अपनी गति के लिए पूरी तरह से गुरुत्वाकर्षण पर निर्भर करती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. "ब्रह्मोस" (BrahMos) नाम किन दो नदियों के नामों के संयोजन से बना है?
(1) ब्राह्मणी और मॉस्को
(2) ब्रह्मपुत्र और मोस्कवा
(3) ब्रह्मपुत्र और मिसिसिपी
(4) ब्यास और मोस्कवा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. निम्नलिखित में से किस देश ने भारत से ब्रह्मोस मिसाइल प्रणाली खरीदने के लिए आधिकारिक अनुबंध पर हस्ताक्षर किए हैं?
(1) फिलीपींस
(2) वियतनाम
(3) इंडोनेशिया
(4) मलेशिया
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

51. 1974 में भारत के पहले परमाणु परीक्षण के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. परीक्षण का कोड नाम "स्माइलिंग बुद्धा" (Smiling Buddha) था।
II. यह राजस्थान के पोखरण परीक्षण रेंज में आयोजित

किया गया था।
III. इसे भारत सरकार द्वारा आधिकारिक तौर पर "शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट" (PNE) के रूप में वर्णित किया गया था।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन (A) और कारण (R) शामिल हैं। उपयुक्त विकल्प का चयन करके प्रश्न का उत्तर दें।
कथन (A): 1998 के पोखरण-II परीक्षणों के बाद, अमेरिका और जापान सहित कई देशों ने भारत पर आर्थिक प्रतिबंध लगा दिए थे।
कारण (R): इन देशों द्वारा इन परीक्षणों को अंतरराष्ट्रीय परमाणु अप्रसार व्यवस्था के उल्लंघन के रूप में देखा गया था, भले ही भारत एनपीटी (NPT) का हस्ताक्षरकर्ता नहीं था।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. भारत ने पोखरण में अपना पहला सफल परमाणु परीक्षण किस तिथि को किया था?
(1) 11 मई, 1974
(2) 18 मई, 1974
(3) 11 मई, 1998
(4) 13 मई, 1998
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. मई 1998 में भारत द्वारा किए गए पांच परमाणु परीक्षणों की श्रृंखला का सामूहिक कोड नाम था:
(1) ऑपरेशन मेघदूत
(2) ऑपरेशन शक्ति
(3) ऑपरेशन विजय
(4) ऑपरेशन पराक्रम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. 1998 के पोखरण परीक्षणों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: परीक्षणों में एक थर्मोन्यूक्लियर उपकरण (हाइड्रोजन बम) शामिल था।
कथन II: परीक्षणों ने भारत को एक घोषित परमाणु-हथियार संपन्न राज्य के रूप में स्थापित किया।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. 1974 के परीक्षण के लिए "शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट" (PNE) शब्द के प्रयोग का मुख्य उद्देश्य यह बताना था कि:
(1) यह तकनीक खनन जैसे गैर-सैन्य उपयोगों के लिए थी।
(2) विस्फोट से आसपास के वातावरण के लिए हानिकारक विकिरण या रेडियोधर्मी धूल पैदा नहीं हुई।
(3) पृथ्वी के वायुमंडल को संभावित नुकसान से बचाने के लिए बम को अंतरिक्ष में विस्फोटित किया गया था।
(4) यह उपकरण एक विफल हथियार परीक्षण था जो सैन्य उद्देश्यों के लिए अपेक्षित परिणाम नहीं दे सका।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. निम्नलिखित में से किस देश ने 1998 के परमाणु परीक्षणों के बाद भारत पर तत्काल आर्थिक प्रतिबंध नहीं लगाए थे?
(1) संयुक्त राज्य अमेरिका
(2) जापान
(3) फ्रांस
(4) कनाडा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. वैज्ञानिक नेतृत्व और उनके संबंधित परमाणु परीक्षण के सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) डॉ. राजा रमन्ना - पोखरण-I (1974)
(2) डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम - पोखरण-I (1974)
(3) डॉ. आर. चिदंबरम - पोखरण-II के दौरान इसरो प्रमुख थे
(4) डॉ. होमी भाभा - पोखरण-II के थर्मोन्यूक्लियर उपकरण को डिजाइन किया
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. भारत की रणनीतिक नीति पर 1998 के पोखरण परीक्षणों का सबसे महत्वपूर्ण परिणाम क्या था?
(1) भारत ने एक मान्यता प्राप्त परमाणु हथियार संपन्न राज्य के रूप में तुरंत एनपीटी (NPT) पर हस्ताक्षर किए।
(2) भारत ने परमाणु हथियारों के पक्ष में अपने पारंपरिक सैन्य बलों को पूरी तरह से भंग कर दिया।
(3) अंतरराष्ट्रीय सुरक्षा गारंटी प्राप्त करने के लिए भारत एक सहयोगी सदस्य के रूप में नाटो (NATO) में शामिल हो गया।
(4) भारत ने "नो फर्स्ट यूज़" (परमाणु हथियारों का पहले प्रयोग न करना) के सिद्धांत की घोषणा की।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. 1998 के बाद भारत की वास्तविक परमाणु हथियार स्थिति से उत्पन्न एक बड़ा दीर्घकालिक राजनयिक प्रभाव क्या था?
(1) संयुक्त राष्ट्र की सभी समितियों और निकायों से भारत को स्थायी रूप से हटाया जाना।
(2) भारत-अमेरिका नागरिक परमाणु समझौते (Indo-US Civil Nuclear Agreement) पर हस्ताक्षर।

Click Here to Buy book on Amazon

(3) सभी वैश्विक व्यापार बाजारों से पूर्ण अलगाव जो आज भी जारी है।
(4) अंतरराष्ट्रीय समुदाय द्वारा भारत को अपने परमाणु हथियार आईएईए (IAEA) को सौंपने के लिए विवश किया जाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. भारत के परमाणु सिद्धांत (Nuclear Doctrine) के संबंध में निम्नलिखित घटकों पर विचार कीजिए:
I. 'नो फर्स्ट यूज़' (NFU) नीति।
II. विश्वसनीय न्यूनतम निवारण (Credible Minimum Deterrence)।
III. पहले हमले के विरुद्ध व्यापक जवाबी कार्रवाई (Massive retaliation)।
IV. गैर-परमाणु हथियार वाले राज्यों पर पूर्व-खाली परमाणु हमला।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल I, II और III
(3) केवल II, III और IV
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. सूची I में भारत के परमाणु सिद्धांत से संबंधित पदों को सूची II में उनकी परिभाषाओं के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (पद)
A. नो फर्स्ट यूज़ (No First Use)
B. विश्वसनीय न्यूनतम निवारण (Credible Minimum Deterrence)
C. व्यापक जवाबी कार्रवाई (Massive Retaliation)
D. परमाणु कमान प्राधिकरण (Nuclear Command Authority)
सूची II: (परिभाषा)
i. हमले को रोकने के लिए पर्याप्त किंतु अत्यधिक नहीं, ऐसा शस्त्रागार बनाए रखना।
ii. हमलावर को अस्वीकार्य क्षति पहुँचाने वाला प्रहार।
iii. परमाणु हथियारों के उपयोग के संबंध में निर्णय लेने के लिए अधिकृत निकाय।
iv. युद्ध के प्राथमिक साधन के रूप में परमाणु हथियारों का उपयोग न करने की प्रतिबद्धता।
(1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. भारत सरकार ने किस वर्ष आधिकारिक तौर पर अपना औपचारिक परमाणु सिद्धांत अपनाया और प्रकाशित किया?
(1) 1974
(2) 1998
(3) 1999
(4) 2003
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. भारत के परमाणु सिद्धांत के अनुसार, "विश्वसनीय न्यूनतम निवारण" (Credible Minimum Deterrence) की अवधारणा का अर्थ है:
(1) भारत वैश्विक समानता सुनिश्चित करने के लिए अमेरिका और रुस के बराबर विशाल भंडार बनाए रखेगा।
(2) ऐसा जीवित रहने योग्य शस्त्रागार जो शत्रु को अस्वीकार्य क्षति पहुँचाने में सक्षम हो।
(3) भारत केवल पारंपरिक हथियार रखेगा और समय के साथ सभी परमाणु क्षमताओं को समाप्त कर देगा।
(4) भारत संघर्षों के दौरान सुरक्षा के लिए पूरी तरह से अन्य परमाणु-सशस्त्र राष्ट्रों पर निर्भर है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

65. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: भारत की 'नो फर्स्ट यूज़' नीति पूर्ण है और सभी प्रकार के हमलों पर लागू होती है।
कथन II: जैविक या रासायनिक हथियारों द्वारा बड़े हमले के जवाब में भारत परमाणु हथियारों के उपयोग का विकल्प सुरक्षित रखता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. भारत के परमाणु कमान प्राधिकरण (NCA) की संरचना के अनुसार, कौन सा निकाय राजनीतिक परिषद द्वारा दिए गए निर्देशों को निष्पादित करता है?
(1) कार्यकारी परिषद (The Executive Council)
(2) सुरक्षा मामलों की कैबिनेट समिति
(3) सामरिक बल कमान (The Strategic Forces Command)
(4) विदेश मंत्रालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. निम्नलिखित में से कौन भारत के परमाणु कमान प्राधिकरण की राजनीतिक परिषद की अध्यक्षता करता है, जो परमाणु हमले को अधिकृत करने का अंतिम निर्णय लेता है?
(1) भारत के राष्ट्रपति
(2) चीफ ऑफ डिफेंस स्टाफ
(3) भारत के प्रधानमंत्री
(4) राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सामरिक बल कमान (SFC) की भूमिका का सही वर्णन करता है?
(1) यह परमाणु संधियों पर बातचीत करने के लिए उत्तरदायी

NODIA

है।
(2) यह नागरिक परमाणु रिएक्टरों के निर्माण की देखरेख करता है।
(3) यह सीमा पर झड़पों के दौरान पारंपरिक पैदल सेना सहायता प्रदान करता है।
(4) यह सभी रणनीतिक परमाणु बलों और उनकी वितरण प्रणालियों का प्रबंधन और प्रशासन करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. भारत के घोषित परमाणु सिद्धांत के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) पहले हमले के विरुद्ध परमाणु जवाबी कार्रवाई व्यापक होगी।
(2) गैर-परमाणु हथियार संपन्न राज्यों के विरुद्ध परमाणु हथियारों का उपयोग नहीं किया जाएगा।
(3) भारत सामरिक सीमा संघर्षों में परमाणु हथियारों के उपयोग की सीमा को कम करने के लिए प्रतिबद्ध है।
(4) भारत वैश्विक, सत्यापन योग्य निरस्त्रीकरण के माध्यम से परमाणु हथियार मुक्त विश्व के लक्ष्य के प्रति प्रतिबद्ध है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. परमाणु कमान प्राधिकरण (NCA) की कार्यकारी परिषद की अध्यक्षता कौन करता है?
(1) प्रधानमंत्री
(2) राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार
(3) थल सेनाध्यक्ष
(4) रक्षा मंत्री
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. आईएनएस विक्रांत (INS Vikrant) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह भारत का पहला स्वदेशी रूप से डिजाइन और निर्मित विमान वाहक पोत है।
II. इसका निर्माण मझगांव डॉक लिमिटेड द्वारा किया गया था।
III. यह 'स्टोबार' (STOBAR) विन्यास पर कार्य करता है।
IV. यह मिग-29K (MiG-29K) लड़ाकू विमानों के संचालन में सक्षम है।
V. इसमें विमानों को लॉन्च करने के लिए 'स्की-जंप' की सुविधा है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. आईएनएस विक्रांत को उसके डिजाइन और निर्माण चरण के दौरान क्या पदनाम दिया गया था?
(1) IAC-1 (स्वदेशी विमान वाहक 1)
(2) प्रोजेक्ट 75I
(3) ATV (एडवांस्ड टेक्नोलॉजी वेसल)
(4) प्रोजेक्ट 15B
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. आईएनएस विक्रांत के निर्माण के लिए कौन सा भारतीय शिपयार्ड उत्तरदायी है?
(1) गार्डन रीच शिपबिल्डर्स एंड इंजीनियर्स, कोलकाता
(2) गोवा शिपयार्ड लिमिटेड
(3) कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड, कोच्चि
(4) हिंदुस्तान शिपयार्ड लिमिटेड, विशाखापत्तनम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: आईएनएस विक्रांत अपने विमानों को लॉन्च करने के लिए स्टीम कैटापुल्ट्स वाली 'कैटोबार' (CATOBAR) प्रणाली का उपयोग करता है।
कथन II: जहाज में एक एंगल्ड फ्लाइट डेक है जो विमानों की रिकवरी के लिए अरेस्टिंग तारों से सुसज्जित है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. आईएनएस विक्रांत पर 'स्टोबार' (STOBAR) प्रणाली के अनुप्रयोग का मुख्य अर्थ है कि इससे संचालित होने वाले लड़ाकू विमानों को:
(1) सभी प्रकार के मिशनों के लिए केवल वर्टिकल टेक-ऑफ और लैंडिंग (VTOL) क्षमताओं की आवश्यकता होती है।
(2) फ्लाइट डेक में एकीकृत इलेक्ट्रोमैग्नेटिक कैटापुल्ट (EMALS) का उपयोग करके लॉन्च किया जाना चाहिए।
(3) सुरक्षा मानकों को बनाए रखने के लिए विशेष रूप से केवल हल्के वजन वाले टोही ड्रोन होने चाहिए।
(4) स्की-जंप से लॉन्च करने के लिए उच्च 'थ्रस्ट-टू-वेट' अनुपात पर निर्भर होना चाहिए।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

76. निम्नलिखित में से कौन सा विमान आईएनएस विक्रांत से संचालित होने के लिए नियोजित या सक्षम नहीं है?
(1) मिग-29K (MiG-29K)
(2) बोइंग C-17 ग्लोबमास्टर
(3) LCA नेवी (तेजस का नौसैनिक संस्करण)
(4) कामोव Ka-31 हेलीकॉप्टर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. आईएनएस विक्रांत के तकनीकी विवरणों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही सुमेलित है?
(1) अधिकतम गति: 15 नोट्स
(2) प्रणोदन का प्रकार: परमाणु रिएक्टर

(3) फुल लोड विस्थापन (Displacement): लगभग 45,000 टन
(4) एंड्योरेंस (सहनशक्ति): 100 समुद्री मील
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. संस्कृत शब्द "विक्रांत" का क्या अर्थ है, जिसके आधार पर इस वाहक का नाम रखा गया है?
(1) विजयी
(2) अजेय
(3) विनाशक
(4) ओजस्वी/साहसी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. भारतीय नौसेना की समुद्री रणनीति पर आईएनएस विक्रांत को शामिल करने का परिचालन प्रभाव क्या है?
(1) यह दोनों तटों (पूर्वी और पश्चिमी) पर विमान वाहक युद्ध समूह तैनात करने की क्षमता प्रदान करता है।
(2) यह नौसेना को ब्लू-वाटर फोर्स से ब्राउन-वाटर फोर्स में बदल देता है जो केवल तटीय गश्ती मिशनों पर केंद्रित है।
(3) यह निकट भविष्य के लिए नौसैनिक संचालन को विशेष रूप से केवल बंगाल की खाड़ी क्षेत्र तक सीमित कर देता है।
(4) यह एक बेहतर सतह विकल्प प्रदान करके परमाणु पनडुब्बियों की आवश्यकता को पूरी तरह समाप्त कर देता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. आईएनएस विक्रांत के स्वदेशी निर्माण का सबसे महत्वपूर्ण रणनीतिक महत्व क्या है?
(1) यह तुरंत भारत को संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद में स्थायी और वीटो-सक्षम सीट की गारंटी देता है।
(2) भारत अब स्वदेशी रूप से जटिल विमान वाहक पोतों का डिजाइन और निर्माण कर सकता है।
(3) यह नौसैनिक संचालन के लिए विदेशी तेल आयात पर भारत की निर्भरता को पूरी तरह समाप्त कर देता है।
(4) यह सिद्ध करता है कि आधुनिक नौसैनिक युद्ध के संदर्भ में स्टीम कैटापुल्ट्स अप्रासंगिक हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. अर्जुन मुख्य युद्धक टैंक (MBT) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे डीआरडीओ के 'युद्धक वाहन अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान' (CVRDE) द्वारा डिजाइन और विकसित किया गया था।
II. इसमें स्वदेशी 'कंचन' मिश्रित कवच (Composite Armour) लगा है।
III. अर्जुन Mk-1A टैंक का एक हल्का संस्करण है जिसे विशेष रूप से उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों के लिए डिज़ाइन किया गया है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. सूची I में अर्जुन MBT के घटकों को सूची II में उनकी प्रमुख विशेषताओं के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (घटक)
A. मुख्य आयुध
B. कवच
C. इंजन
D. द्वितीयक आयुध
सूची II: (प्रमुख विशेषता)
i. कंचन मॉड्यूलर कंपोजिट
ii. 120 मिमी राइफल्ड गन
iii. 12.7 मिमी विमान-रोधी मशीन गन
iv. एमटीयू (MTU) डीजल इंजन
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

83. निम्नलिखित मुख्य युद्धक टैंकों को भारतीय सेना में उनके शामिल होने के कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. टी-90 भीष्म (T-90 Bhishma)
II. विजयंत (Vijayanta)
III. अर्जुन Mk-1 (Arjun Mk-1)
IV. टी-72 अजेय (T-72 Ajeya)
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, IV, I, III
(2) II, IV, III, I
(3) IV, II, III, I
(4) II, III, IV, I
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. कौन सा कथन अर्जुन MBT की विकासकर्ता एजेंसी की सही पहचान करता है?
(1) हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL)
(2) आयुध निर्माणी बोर्ड (OFB)
(3) बीईएमएल लिमिटेड (BEML Limited)
(4) डीआरडीओ के अंतर्गत युद्धक वाहन अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान (CVRDE)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. अर्जुन Mk-1 टैंक युद्धक टैंकों की किस वजन श्रेणी में आता है?
(1) हल्का टैंक (25 टन से कम)
(2) मध्यम टैंक (लगभग 40 टन)
(3) भारी टैंक (65 टन से अधिक)

Downloaded from www.pdf.tube

(4) उभयचर हल्का टैंक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: अर्जुन टैंक में प्रयुक्त कंचन कवच विशेष रूप से केवल एक प्रकार का 'एक्सप्लोसिव रिएक्टिव आर्मर' (ERA) है।
कथन II: कंचन कवच एक उन्नत मिश्रित कवच है जो 'गतिज ऊर्जा' और 'रासायनिक ऊर्जा' दोनों प्रकार के गोलों से सुरक्षा प्रदान करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. अर्जुन MBT की 120 मिमी राइफल्ड गन एक विशेष टैंक-रोधी गतिज ऊर्जा भेदन गोला दागती है, जिसे किस रूप में जाना जाता है?
(1) हाई-एक्सप्लोसिव स्क्वैश हेड (HESH)
(2) टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल (ATGM)
(3) हाई-एक्सप्लोसिव एंटी-टैंक (HEAT)
(4) फिन स्टेबलाइज्ड आर्मर पियर्सिंग डिस्कर्डिंग सबोट (FSAPDS)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. अर्जुन Mk-1 की तुलना में अर्जुन Mk-1A संस्करण में किए गए सुधारों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) इसका कुल वजन कम करके 50 टन कर दिया गया है।
(2) इसमें उन्नत 'हंटर-किलर' क्षमता है।
(3) इसमें उन्नत हाइड्रोपायुमेटिक सस्पेंशन सिस्टम के साथ बेहतर गतिशीलता है।
(4) इसमें उन्नत माइन प्लॉ (Mine Ploughs) शामिल हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. मूल अर्जुन Mk-1 टैंक के लिए प्रणोदन एक डीजल इंजन द्वारा प्रदान किया जाता है जो किस देश से प्राप्त किया गया था?
(1) रूस
(2) संयुक्त राज्य अमेरिका
(3) जर्मनी
(4) फ्रांस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. निम्नलिखित में से कौन सा टैंक भारतीय सेना की सेवा में नहीं है?
(1) लेपर्ड (Leopard)
(2) भीष्म (Bhishma)
(3) अजेय (Ajeya)
(4) जोरावर (Zorawar)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. हल्के लड़ाकू विमान (LCA) तेजस के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसमें 'टेललेस डेल्टा विंग' डिजाइन है।
II. यह एक दो इंजनों वाला भारी लड़ाकू विमान है।
III. इसमें क्वाड्रुप्लेक्स फ्लाई-बाय-वायर (Fly-by-wire) उड़ान नियंत्रण प्रणाली है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I और III
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन (A) और कारण (R) शामिल हैं। उपयुक्त विकल्प का चयन करके प्रश्न का उत्तर दें।
कथन (A): LCA तेजस को 'स्थैतिक रूप से अस्थिर' (Statically Unstable) एरोडायनामिक विन्यास के साथ डिजाइन किया गया है।
कारण (R): स्थैतिक अस्थिरता युद्ध के दौरान विमान की युद्ध-कौशलता और चपलता को बढ़ाने के लिए जानबूझकर अपनाई गई है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. LCA तेजस मुख्य रूप से किस संस्था द्वारा डिजाइन किया गया था?
(1) हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL)
(2) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)
(3) वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA)
(4) डिफेंस स्पेस एजेंसी (DSA)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. कौन सी विशिष्ट तकनीक LCA तेजस के स्वाभाविक रूप से अस्थिर डिजाइन को नियंत्रित करती है ताकि इसे सुरक्षित रूप से उड़ाया जा सके?
(1) मैकेनिकल पुली सिस्टम
(2) थ्रस्ट वेक्टरिंग नोजल
(3) वेरिएबल-स्वीप विंग्स
(4) फ्लाई-बाय-वायर डिजिटल उड़ान नियंत्रण प्रणाली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

95. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: LCA तेजस के एयरफ्रेम का एक बड़ा हिस्सा कार्बन-फाइबर मिश्रित सामग्री का उपयोग करके बनाया गया है।
कथन II: मिश्रित सामग्री का उपयोग विमान का वजन बढ़ाता है लेकिन इसके रडार सिग्नेचर को कम करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. LCA तेजस में 'ग्लास कॉकपिट' के अनुप्रयोग का तात्पर्य है:
(1) पायलट की सुरक्षा के लिए पूर्णतः बुलेटप्रूफ कांच से बनी कॉकपिट कैनोपी।
(2) पारंपरिक एनालॉग डायल के स्थान पर आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले।
(3) पायलट की नीचे की दृश्यता बढ़ाने के लिए विशेष पारदर्शी फर्श।
(4) पायलट के दृश्य क्षेत्र को अधिकतम करने के लिए बिना किसी धातु संरचना के बना कॉकपिट।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. निम्नलिखित में से कौन सा संस्करण LCA तेजस विकास कार्यक्रम से संबंधित नहीं है?
(1) तेजस Mk-1A
(2) तेजस रणनीतिक बमवर्षक (Strategic Bomber)
(3) तेजस ट्रेनर (Tejas Trainer)
(4) LCA नेवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. LCA तेजस Mk-1A की प्रणालियों के संबंध में सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) रडार: उत्तम AESA रडार (स्वदेशी)
(2) इंजन: कावेरी इंजन (स्वदेशी)
(3) इजेक्शन सीट: मार्टिन-बेकर (रूसी)
(4) बियॉन्ड विजुअल रेंज मिसाइल: ब्रह्मोस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

99. परिभाषा के अनुसार, LCA तेजस को समकालीन विमानों की किस श्रेणी में सबसे छोटा और सबसे हल्का वर्गीकृत किया गया है?
(1) सबसोनिक ट्रेनर जेट
(2) रणनीतिक एयरलिफ्ट कार्गो विमान
(3) सुपरसोनिक लड़ाकू विमान
(4) उच्च ऊंचाई वाले टोही विमान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. 1980 के दशक में शुरु किए गए LCA कार्यक्रम का मुख्य ऐतिहासिक उद्देश्य क्या था?
(1) F-22 रैप्टर का मुकाबला करने के लिए एक स्टील्थ फाइटर बनाना।
(2) एक समर्पित वाहक-आधारित हवाई प्रारंभिक चेतावनी विमान विकसित करना।
(3) लड़ाकू विमानों का विशेष रूप से अफ्रीकी देशों को निर्यात करना।
(4) मिग-21 (MiG-21) लड़ाकू विमानों के पुराने बेड़े को प्रतिस्थापित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. एडवांस टाउड आर्टिलरी गन सिस्टम (ATAGS) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह 155 मिमी / 52 कैलिबर की होवित्जर तोप है।
II. इसे डीआरडीओ द्वारा निजी क्षेत्र के भागीदारों टाटा पावर एसईडी और भारत फोर्ज के साथ विकसित किया गया था।
III. इसके पास अपनी श्रेणी में सबसे लंबी फायरिंग रेंज का रिकॉर्ड है।
IV. यह एक टैंक की तरह 'स्व-चालित ट्रैक' वाली आर्टिलरी गन है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) केवल I, II और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. सूची I में दी गई आर्टिलरी प्रणालियों को सूची II में उनके प्रमुख विवरणों के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (प्रणाली)
A. एटीएजीएस (ATAGS)
B. K9 वज्र
C. धनुष
D. M777
सूची II: (विवरण)
i. संयुक्त राज्य अमेरिका से प्राप्त अल्ट्रा-लाइट होवित्जर
ii. स्व-चालित ट्रैक वाली होवित्जर (Self-propelled)
iii. स्वदेशी टाउड 155 मिमी / 52 कैलिबर गन
iv. बोफोर्स गन का उन्नत स्वदेशी संस्करण
(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(2) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(4) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

103. एटीएजीएस (ATAGS) की गन बैरल का कैलिबर और लंबाई कितनी है?
(1) 105 मिमी / 37 कैलिबर
(2) 130 मिमी / 45 कैलिबर
(3) 155 मिमी / 52 कैलिबर
(4) 120 मिमी / 44 कैलिबर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. कौन सा कथन एटीएजीएस (ATAGS) के विकासात्मक मॉडल का सही वर्णन करता है?
(1) डीआरडीओ डिजाइन को निर्माण हेतु निजी उद्योग को हस्तांतरित किया गया।
(2) इसे कड़े 'मेक इन इंडिया' लाइसेंस के अंतर्गत विदेशी

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

कंपनियों द्वारा विकसित किया गया।
(3) इसे तत्काल आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए रूस से सीधे खरीदा गया था।
(4) यह पूर्णतः सरकार द्वारा निर्मित हथियार है जिसमें निजी क्षेत्र की कोई भागीदारी नहीं है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. एटीएजीएस (ATAGS) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: इसने परीक्षणों के दौरान लगभग 48 किमी की अधिकतम फायरिंग रेंज प्राप्त की।
कथन II: यह तेजी से गोले दागने के लिए एक स्वचालित गोला-बारूद हैंडलिंग प्रणाली का उपयोग करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. एटीएजीएस (ATAGS) में 'ऑल-इलेक्ट्रिक ड्राइव' का एकीकरण क्या सुनिश्चित करता है?
(1) हाइड्रोलिक प्रणालियों की तुलना में उच्च विश्वसनीयता और कम रखरखाव।
(2) तोप को गोले दागने के लिए इलेक्ट्रोमैग्नेटिक बल का उपयोग किया जाता है।
(3) तोप विद्युत वाहन की भांति युद्ध क्षेत्र में बिना शोर किए गति कर सकती है।
(4) यह पूर्णतः गन कैरिज पर लगे सौर पैनलों से प्राप्त ऊर्जा पर चलती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. एटीएजीएस (ATAGS) की विशेषताओं के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?
(1) इसमें सटीक लक्ष्यीकरण के लिए उन्नत संचार और अग्नि नियंत्रण प्रणाली है।
(2) इसमें भारी प्रहार करने के लिए उच्च 'बर्स्ट रेट ऑफ फायर' की सुविधा है।
(3) इसमें अन्य मानक 155 मिमी तोपों की तुलना में बड़ा चैंबर वॉल्यूम (25 लीटर) है।
(4) इसमें एटीयू (APU) की कमी है और मामूली स्थान परिवर्तन के लिए भी इसे टो किया जाना चाहिए।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. एटीएजीएस (ATAGS) परियोजना भारत सरकार की किस रक्षा पहल का एक प्रमुख उदाहरण है?
(1) आयुध कारखानों द्वारा आयात प्रतिस्थापन
(2) आत्मनिर्भर भारत (Aatmanirbhar Bharat)
(3) विदेशी सैन्य बिक्री (FMS) कार्यक्रम
(4) विदेशी ओईएम (OEMs) द्वारा ऑफसेट नीति निष्पादन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

109. एटीएजीएस (ATAGS) को 'उन्नत अग्नि नियंत्रण प्रणाली' और 'सहायक शक्ति इकाई' (APU) से लैस करने का सामरिक लाभ क्या है?
(1) यह तोप को बाधाओं के ऊपर कम दूरी तक उड़ने की अनुमति देता है।
(2) यह तोपखाने के चालक दल की आवश्यकता को पूरी तरह समाप्त कर देता है।
(3) यह त्वरित स्थिति बदलने के लिए "शूट एंड स्कूट" (Shoot and scoot) की क्षमता प्रदान करता है।
(4) यह तोप के गोलों के आकार को बदले बिना उनकी विस्फोटक क्षमता को दोगुना कर देता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. भारत में स्वदेशी विकास के संबंध में निम्नलिखित आर्टिलरी गन में से कौन सा बेमेल है?
(1) धनुष
(2) एटीएजीएस (ATAGS)
(3) शारंग (Sharang)
(4) बोफोर्स FH-77
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसका गठन 15 अगस्त, 1969 को हुआ था।
II. इसने 'भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति' (INCOSPAR) का स्थान लिया।
III. डॉ. विक्रम साराभाई इसके प्रथम अध्यक्ष थे।
IV. यह अंतरिक्ष विभाग के माध्यम से सीधे प्रधानमंत्री कार्यालय के अधीन कार्य करता है।
V. इसकी प्राथमिक प्रक्षेपण सुविधा तिरुवनंतपुरम में स्थित है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, II, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. इसरो की स्थापना 1969 में निम्नलिखित में से किस संगठन के स्थान पर की गई थी?
(1) रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO)
(2) भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति (INCOSPAR)
(3) भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC)
(4) टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (TIFR)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के जनक के रूप में किसे जाना जाता है?
(1) डॉ. होमी जे. भाभा
(2) डॉ. विक्रम साराभाई

(3) डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम
(4) प्रो. सतीश धवन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: इसरो का व्यापक दृष्टिकोण राष्ट्रीय विकास के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का उपयोग करना है।
कथन II: इसरो मुख्य रूप से मानवयुक्त सैन्य अंतरिक्ष स्टेशनों पर ध्यान केंद्रित करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम की संगठनात्मक संरचना में, इसरो सीधे किस विभाग को रिपोर्ट करता है?
(1) विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST)
(2) रक्षा मंत्रालय
(3) अंतरिक्ष विभाग (DoS)
(4) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. इसरो केंद्र और उसके प्राथमिक कार्य के सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (SAC): उपग्रह एकीकरण और परीक्षण
(2) यू आर राव सैटेलाइट सेंटर (URSC): तरल प्रणोदन प्रणाली
(3) सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC): अंतरिक्ष यान पेलोड
(4) विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC): प्रक्षेपण यान डिजाइन और विकास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. इसरो की वाणिज्यिक शाखाओं के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड (Antrix) इसरो की एक वाणिज्यिक शाखा है।
(2) न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (NSIL) अंतरिक्ष विभाग के वाणिज्यिक इंटरफेस के रूप में कार्य करता है।
(3) IN-SPACe इसरो के ठोस रॉकेटों का एकमात्र निर्माता है।
(4) इन संस्थाओं का लक्ष्य भारतीय उद्योगों को उच्च-प्रौद्योगिकी विनिर्माण आधार विकसित करने में सक्षम बनाना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. भारत में अंतरिक्ष आयोग (Space Commission) की मुख्य भूमिका क्या है?
(1) देश भर के विभिन्न केंद्रों से रॉकेट लॉन्च करना।
(2) भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के लिए नीति निर्माण और देखरेख।
(3) अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष कानून को विनियमित करना और संधियों का अनुपालन सुनिश्चित करना।
(4) रक्षा मंत्रालय के बजट का प्रबंधन करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. डॉ. विक्रम साराभाई के दृष्टिकोण का इसरो की प्रारंभिक परियोजनाओं पर क्या प्रभाव पड़ा?
(1) चंद्रमा की रेस में अमेरिका और सोवियत संघ के साथ सीधे प्रतिस्पर्धा करना।
(2) राष्ट्रीय रक्षा के लिए अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइलों को प्राथमिकता देना।
(3) बिना किसी स्वदेशी विकास के विदेशी तकनीक पर पूर्ण निर्भरता।
(4) दूरसंचार और सामाजिक लाभों के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर जोर देना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. हासन और भोपाल में स्थित इसरो की मुख्य नियंत्रण सुविधा (MCF) का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) भू-स्थिर (Geostationary) और भू-तुल्यकालिक उपग्रहों की निगरानी और नियंत्रण।
(2) ध्रुवीय और भू-स्थिर कक्षाओं के लिए प्रक्षेपण यान असेंबल करना।
(3) आगामी गगनयान मिशन के लिए अंतरिक्ष यात्रियों को प्रशिक्षित करना।
(4) चंद्रयान मिशनों द्वारा लाए गए मिट्टी के नमूनों का विश्लेषण करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. पोलर सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल (PSLV) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह चार चरणों वाला प्रक्षेपण यान है।
II. यह वैकल्पिक रूप से ठोस और तरल प्रणोदन चरणों का उपयोग करता है।
III. इसे आमतौर पर "इसरो का वर्कहॉर्स" (Workhorse) कहा जाता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. सूची I में दिए गए इसरो प्रक्षेपण यानों को सूची II में उनकी परिभाषित विशेषताओं के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (प्रक्षेपण यान)
A. SLV-3
B. PSLV
C. GSLV Mk II

Downloaded from www.pdf.tube

D. LVM3 (GSLV Mk III)
सूची II: (विशेषता)
i. स्वदेशी क्रायोजनिक ऊपरी चरण की सुविधा
ii. सबसे भारी लॉन्चर, GTO में 4-टन श्रेणी के उपग्रहों के लिए डिज़ाइन किया गया
iii. भारत का प्रथम प्रयोगात्मक उपग्रह प्रक्षेपण यान
iv. तरल चरणों वाला प्रथम परिचालन प्रक्षेपण यान
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. निम्नलिखित इसरो प्रक्षेपण यानों को लो अर्थ ऑर्बिट (LEO) में उनकी पेलोड क्षमता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. LVM3
II. PSLV
III. SSLV
IV. GSLV Mk II
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) III, II, IV, I
(2) III, IV, II, I
(3) II, III, I, IV
(4) III, II, I, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. पीएसएलवी (PSLV) के चार चरणों का नीचे (प्रथम) से ऊपर (चतुर्थ) का प्रणोदन क्रम क्या है?
(1) ठोस, ठोस, तरल, तरल
(2) तरल, ठोस, तरल, ठोस
(3) ठोस, तरल, ठोस, तरल
(4) तरल, तरल, ठोस, ठोस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. कौन सा कथन GSLV Mk II के विकास में प्राप्त प्रमुख तकनीकी उपलब्धि को सही ढंग से दर्शाता है?
(1) गहरे अंतरिक्ष मिशनों के लिए परमाणु थर्मल रॉकेट इंजन का सफल उपयोग।
(2) कुल लिफ्ट-ऑफ थ्रस्ट को बढ़ाने के लिए पहली बार सॉलिड स्ट्रैप-ऑन बूस्टर का उपयोग।
(3) स्वदेशी क्रायोजेनिक अपर स्टेज (Cryogenic Upper Stage) का विकास और सफल उड़ान।
(4) पहले चरण को लॉन्च पैड पर वापस लाने की क्षमता (Vertical Landing)।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: विकास इंजन (Vikas engine) पीएसएलवी और जीएसएलवी के दूसरे चरण में उपयोग किया जाने वाला तरल ईंधन वाला इंजन है।
कथन II: विकास इंजन प्रणोदक के रूप में तरल ऑक्सीजन और तरल हाइड्रोजन पर निर्भर करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

127. लॉन्च व्हीकल मार्क-3 (LVM3) की डिजाइन संरचना में शामिल हैं:
(1) दो ठोस स्ट्रैप-ऑन बूस्टर, एक कोर तरल चरण और एक क्रायोजेनिक ऊपरी चरण।
(2) चार तरल स्ट्रैप-ऑन, एक ठोस कोर और एक अर्ध-क्रायोजेनिक ऊपरी चरण।
(3) बिना किसी स्ट्रैप-ऑन के केवल तीन ठोस चरण।
(4) एक 'सिंगल-स्टेज-टू-ऑर्बिट' (SSTO) स्क्रैमजेट वाहन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. पीएसएलवी (PSLV) के परिचालन इतिहास के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(1) इसने चंद्रयान-1 मिशन को सफलतापूर्वक लॉन्च किया।
(2) यह 1993 में अपनी पहली विकासात्मक उड़ान में विफल रहा था।
(3) इसने मंगल ऑर्बिटर मिशन (MOM) को सफलतापूर्वक लॉन्च किया।
(4) उपरोक्त सभी कथन सही हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. पीएसएलवी (PSLV) ने मुख्य रूप से पृथ्वी अवलोकन और रिमोट सेंसिंग उपग्रहों को किस विशिष्ट कक्षा में स्थापित करने की प्रतिष्ठा अर्जित की है?
(1) निम्न पृथ्वी भूमध्यरेखीय कक्षा (LEO)
(2) सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा (SSPO)
(3) भू-स्थिर कक्षा (GEO)
(4) लैग्रेंज बिंदु 1 हेलो कक्षा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. इसरो द्वारा उपयोग किए जाने वाले रॉकेट इंजन/मोटर में से बेमेल की पहचान कीजिए:
(1) मर्लिन (Merlin)
(2) विकास (Vikas)
(3) CE-20
(4) S200
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. चंद्रयान-1 मिशन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे 2008 में PSLV-C11 द्वारा लॉन्च किया गया था।
II. इसमें एक मून इम्पैक्ट प्रोब (MIP) शामिल था जो चंद्र दक्षिणी ध्रुव के पास टकराया था।
III. इसने चंद्र सतह पर जल के अणुओं की खोज की पुष्टि की

थी।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन (A) और कारण (R) शामिल हैं। उपयुक्त विकल्प का चयन करके प्रश्न का उत्तर दें।

कथन (A): चंद्रयान-2 मिशन को आंशिक रूप से सफल माना जाता है।

कारण (R): यद्यपि लैंडिंग के दौरान विक्रम लैंडर दुर्घटनाग्रस्त हो गया था, किंतु ऑर्बिटर सफलतापूर्वक स्थापित हुआ और वैज्ञानिक डेटा भेज रहा है।

(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. चंद्रयान-1 पर वह उपकरण जिसने चंद्रमा पर जल की खोज में सहायता की, 'मून मिनरलोजी मैपर' (M3), किसके द्वारा प्रदान किया गया था?

(1) यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA)
(2) रोस्कोस्मोस (रूस)
(3) नासा (NASA), यूएसए
(4) जाक्सा (JAXA), जापान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. 2019 में चंद्रयान-2 मिशन को लॉन्च करने के लिए किस प्रक्षेपण यान का उपयोग किया गया था?

(1) PSLV-XL
(2) LVM3 (GSLV Mk III)
(3) GSLV Mk II
(4) SSLV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

कथन I: चंद्रयान-2 लैंडर की विफलता का मुख्य कारण 'फाइन ब्रेकिंग' चरण के दौरान सॉफ्टवेयर संबंधी समस्या थी।

कथन II: चंद्रयान-3 ने बिना किसी सुधार के चंद्रयान-2 के समान ही लैंडर डिजाइन और एल्गोरिदम का उपयोग किया।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. चंद्रयान-2 की तुलना में चंद्रयान-3 के लैंडर में क्या प्रमुख डिजाइन परिवर्तन किया गया था?

(1) केंद्रीय इंजन को हटाना और लैंडिंग गियर (Legs) को अधिक मजबूत करना।
(2) अंतिम चरण में अधिक स्थिरता के लिए पांचवें केंद्रीय इंजन को जोड़ना।
(3) लैंडर को नमूने एकत्र करने के बाद पृथ्वी पर लौटने में सक्षम बनाना।
(4) पेलोड का वजन कम करने के लिए रोवर को हटाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. निम्नलिखित में से कौन सा घटक चंद्रयान-3 मिशन का हिस्सा नहीं था?

(1) प्रणोदन मॉड्यूल (Propulsion Module)
(2) चंद्र लैंडर
(3) समर्पित नया चंद्र ऑर्बिटर
(4) चंद्र रोवर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. चंद्रयान मिशन के घटकों के सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:

(1) चंद्र लैंडर: विक्रम
(2) चंद्र ऑर्बिटर: प्रज्ञान
(3) चंद्र रोवर: व्योममित्र
(4) मून इम्पैक्ट प्रोब: शक्ति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

139. चंद्रयान मिशनों के दौरान 'लूनर ऑर्बिट इंसर्शन' (LOI) युद्धाभ्यास का क्या तात्पर्य है?

(1) रॉकेट का पृथ्वी की सतह से उड़ान भरना।
(2) रोवर का चंद्र सतह पर उतरकर चलना।
(3) अंतरिक्ष यान का प्रभाव प्रयोग हेतु चंद्र सतह से टकराना।
(4) चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण द्वारा पकड़े जाने के लिए अंतरिक्ष यान के इंजन को फायर करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. इसरो की चंद्रयान श्रृंखला का सबसे उपयुक्त व्यापक उद्देश्य क्या है?

(1) चंद्रमा पर स्थायी सैन्य अड्डा स्थापित करना।
(2) ग्रहों की खोज और चंद्र अध्ययन हेतु तकनीकी क्षमताओं का प्रदर्शन करना।
(3) हीलियम-3 का खनन कर उसे तुरंत पृथ्वी पर लाना।
(4) चंद्र लक्ष्यों के विरुद्ध एंटी-सैटेलाइट हथियारों का परीक्षण करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. चंद्रयान-3 के 'विक्रम लैंडर' द्वारा ले जाए गए निम्नलिखित वैज्ञानिक पेलोड पर विचार कीजिए:

I. RAMBHA-LP
II. ChaSTE
III. ILSA

Click Here to Buy book on Amazon

IV. SHAPE
उपरोक्त में से कौन से पेलोड स्वयं लैंडर पर स्थित हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, IV और V
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. सूची I में चंद्रयान-3 के पेलोड को सूची II में उनके कार्यों के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (पेलोड)
A. ChaSTE
B. ILSA
C. APXS (रोवर पर)
D. RAMBHA
सूची II: (कार्य)
i. चंद्र भूकंपीय गतिविधि को मापना
ii. चंद्र मिट्टी की तात्विक संरचना ज्ञात करना
iii. सतह के निकट प्लाज्मा घनत्व को मापना
iv. चंद्र सतह के तापीय गुणों को मापना
(1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. चंद्रयान-3 लैंडर ने किस तिथि को चंद्र दक्षिणी ध्रुव के पास सफलतापूर्वक सॉफ्ट लैंडिंग की थी?
(1) 14 जुलाई, 2023
(2) 23 अगस्त, 2023
(3) 5 सितंबर, 2023
(4) 2 अक्टूबर, 2023
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. भारत सरकार ने आधिकारिक तौर पर चंद्रयान-3 के लैंडिंग स्थल को क्या नाम दिया है?
(1) तिरंगा पॉइंट
(2) शिव शक्ति पॉइंट
(3) जवाहर पॉइंट
(4) कलाम पॉइंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

145. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: चंद्र दक्षिणी ध्रुव उच्च वैज्ञानिक रुचि का क्षेत्र है क्योंकि वहां छायादार क्रेटरों में जल-बर्फ होने की संभावना है।
कथन II: भारत चंद्रमा पर उतरने वाला विश्व का चौथा देश है, किंतु चंद्र दक्षिणी ध्रुव के पास उतरने वाला प्रथम देश है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. विक्रम लैंडर द्वारा किए गए "हॉप एक्सपेरिमेंट" (Hop Experiment) का मुख्य महत्व क्या था?
(1) भविष्य के 'रिटर्न मिशनों' के लिए इंजन को पुनः चालू करने की तकनीक का सत्यापन।
(2) इसने सिद्ध किया कि लैंडर चंद्र मेंटल में गहरा ड्रिल कर सकता है।
(3) इसने डेटा रिले के लिए रोवर को वापस कक्षा में भेजा।
(4) इसने वायुमंडलीय लैंडिंग के परीक्षण के लिए पैराशूट तैनात किया।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. निम्नलिखित में से किस देश ने भारत से पहले चंद्रमा पर सॉफ्ट लैंडिंग की उपलब्धि प्राप्त नहीं की थी?
(1) सोवियत संघ
(2) संयुक्त राज्य अमेरिका
(3) जापान
(4) चीन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. चंद्रयान-3 की सफलता के उपलक्ष्य में, भारत में 23 अगस्त को किस दिवस के रूप में घोषित किया गया है?
(1) राष्ट्रीय चंद्र दिवस
(2) इसरो स्थापना दिवस
(3) कलाम स्मृति दिवस
(4) राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. 14 पृथ्वी दिनों के बाद विक्रम लैंडर और प्रज्ञान रोवर का संपर्क समाप्त होने का प्राथमिक कारण क्या था?
(1) लैंडिंग स्थल पर उल्कापिंड का गिरना।
(2) रोवर का एक गहरी खाई में गिर जाना।
(3) चंद्र रात्रि के कारण अत्यधिक कम तापमान और सौर ऊर्जा का अभाव।
(4) इसरो द्वारा दिया गया एक 'सेल्फ-डिस्ट्रक्ट' कमांड।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. निम्नलिखित भारतीय अंतरिक्ष मिशनों में से बेमेल की पहचान कीजिए:
(1) चंद्रयान-1
(2) शुक्रयान-1
(3) चंद्रयान-2
(4) चंद्रयान-3
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. मंगल ऑर्बिटर मिशन (MOM - मंगलयान) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे 2013 में PSLV-C25 द्वारा लॉन्च किया गया था।

Downloaded from www.pdf.tube

II. इसने भारत को मंगल की कक्षा में पहुँचने वाला प्रथम एशियाई राष्ट्र बना दिया।
III. इसने इसरो को प्रथम प्रयास में ही मंगल मिशन में सफल होने वाली विश्व की प्रथम अंतरिक्ष एजेंसी बना दिया।
IV. मिशन की कुल लागत लगभग 450 करोड़ रुपये थी।
V. इसमें 'मार्स-विक्रम' नाम का एक लैंडर शामिल था।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. मंगलयान (MOM) को श्रीहरिकोटा से किस तिथि को लॉन्च किया गया था?

(1) 5 नवंबर, 2013
(2) 24 सितंबर, 2014
(3) 22 अक्टूबर, 2008
(4) 22 जुलाई, 2019
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. मंगल ऑर्बिटर मिशन की लागत-प्रभावशीलता की तुलना प्रसिद्ध रूप से किससे की गई थी?

(1) अपोलो 11 मून लैंडिंग मिशन के बजट से।
(2) बुर्ज खलीफा के निर्माण की कुल लागत से।
(3) हॉलीवुड फिल्म 'ग्रैविटी' (Gravity) के बजट से।
(4) भारत के वार्षिक राष्ट्रीय रक्षा बजट से।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

कथन I: भारत रोस्कोस्मोस, नासा और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी के बाद मंगल तक पहुँचने वाली विश्व की चौथी अंतरिक्ष एजेंसी बना।

कथन II: मंगल ऑर्बिटर मिशन को 10 वर्षों के परिचालन हेतु डिज़ाइन किया गया था, किंतु यह केवल 6 महीने तक चला।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. मंगलयान ने न्यूनतम ईंधन का उपयोग करते हुए पृथ्वी से मंगल तक यात्रा करने के लिए किस प्रक्षेपवक्र (Trajectory) का उपयोग किया था?

(1) डायरेक्ट एसेंट प्रक्षेपवक्र
(2) वार्प ड्राइव ट्रांजिशन
(3) शुक्र के चारों ओर गुरुत्वाकर्षण स्लिंगशॉट
(4) होहमैन ट्रांसफर ऑर्बिट (Hohmann Transfer Orbit)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. निम्नलिखित में से कौन मंगलयान के पेलोड को उसके प्राथमिक उद्देश्य के साथ सही सुमेलित करता है?

(1) मीथेन सेंसर फॉर मार्स (MSM): सतह की स्थलाकृति का मानचित्रण।
(2) MCC: मंगल की सतह और उसके उपग्रहों की ऑप्टिकल इमेजिंग।
(3) थर्मल इंफ्रारेड इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर (TIS): सौर हवा का मापन।
(4) लाइमैन अल्फा फोटोमीटर (LAP): सतह पर तरल जल का पता लगाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. मंगल ऑर्बिटर मिशन के उद्देश्यों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

(1) मंगल की सतह की विशेषताओं और खनिज विज्ञान का अध्ययन।
(2) मंगल के वायुमंडल का अध्ययन।
(3) मंगल की मिट्टी के नमूनों को भौतिक रूप से पृथ्वी पर वापस लाना।
(4) मंगल की कक्षा तक पहुँचने की तकनीकी क्षमता का प्रदर्शन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. मंगलयान पर लगे 'लाइमैन अल्फा फोटोमीटर' (LAP) का मुख्य कार्य मंगल के बहिर्मंडल (Exosphere) में किसकी प्रचुरता को मापना था?

(1) ऑक्सीजन और नाइट्रोजन
(2) मीथेन और कार्बन डाइऑक्साइड
(3) हीलियम और आर्गन
(4) ड्यूटेरियम और हाइड्रोजन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. मंगल ऑर्बिटर मिशन के लिए पीएसएलवी (PSLV) का उपयोग करने का मुख्य कारण क्या था?

(1) पीएसएलवी की विश्वसनीयता और जीएसएलवी की तत्कालीन विकासात्मक स्थिति।
(2) अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अंतरग्रहीय मिशनों में जीएसएलवी के उपयोग पर प्रतिबंध।
(3) पीएसएलवी लंबी दूरी के लिए जीएसएलवी से भारी पेलोड ले जा सकता है।
(4) पीएसएलवी को केवल अंतरग्रहीय मिशनों के लिए डिजाइन किया गया था।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

160. इसरो के लिए मंगलयान मिशन की सबसे महत्वपूर्ण तकनीकी विरासत क्या है?

(1) यह सिद्ध करना कि मनुष्य गहरे अंतरिक्ष विकिरण में जीवित रह सकते हैं।
(2) गहरे अंतरिक्ष संचार और नेविगेशन क्षमता का विकास।
(3) इसने पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों की आवश्यकता को समाप्त कर दिया।

(4) ग्रहों की रक्षा के लिए एंटी-एस्टरॉयड इम्पैक्टर्स का परीक्षण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. गगनयान कार्यक्रम के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसका उद्देश्य 400 किमी की कक्षा में मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता का प्रदर्शन करना है।
II. नियोजित मिशन की अवधि 3 दिनों की है।
III. यह चालक दल को सीधे थार मरुस्थल में उतारकर वापस लाएगा।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

162. सूची I में गगनयान मिशन के घटकों को सूची II में उनके कार्यों के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (घटक)
A. ऑर्बिटल मॉड्यूल
B. क्रू मॉड्यूल
C. सर्विस मॉड्यूल
D. क्रू एस्केप सिस्टम
सूची II: (कार्य)
i. कक्षा में विद्युत शक्ति, प्रणोदन और एवियोनिक्स प्रदान करना
ii. लॉन्च पैड की विसंगति की स्थिति में चालक दल को सुरक्षित निकालना
iii. अंतरिक्ष यात्रियों और सहायक प्रणालियों को रखने वाली संयुक्त संरचना
iv. रहने योग्य कैप्सूल जहाँ अंतरिक्ष यात्री मिशन के दौरान रहते हैं
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. एक सामान्य गगनयान मिशन की घटनाओं को सही कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. भारतीय समुद्री क्षेत्र में स्प्लैशडाउन (Splashdown)
II. HLVM3 के माध्यम से लॉन्च
III. डी-बूस्ट और वायुमंडल में पुनः प्रवेश (Re-entry)
IV. 400 किमी की ऊंचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, IV, III, I
(2) II, III, IV, I
(3) IV, II, III, I
(4) II, IV, I, III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. गगनयान मिशन के लिए चुना गया 'ह्यूमन-रेटेड' प्रक्षेपण यान कौन सा है?
(1) HPSLV
(2) HSSLV
(3) NGLV
(4) HLVM3
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. गगनयान मिशन के संदर्भ में "व्योममित्र" (Vyommitra) क्या है?
(1) अगले चंद्र मिशन के लिए चंद्र मॉड्यूल।
(2) प्रशांत महासागर में तैनात ट्रैकिंग जहाज।
(3) परीक्षण उड़ानों में कार्यों का अनुकरण करने हेतु एक अर्ध-ह्यूमनॉइड रोबोट।
(4) भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों के लिए डिज़ाइन किया गया स्वदेशी स्पेससूट।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: गगनयान मिशन के लिए चार अंतरिक्ष यात्रियों का चयन भारतीय वायु सेना के परीक्षण पायलटों में से किया गया है।
कथन II: उन्होंने अपना प्रारंभिक अंतरिक्ष प्रशिक्षण रूस के यूरी गागरिन कॉस्मोनॉट ट्रेनिंग सेंटर में प्राप्त किया।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. इसरो द्वारा आयोजित 'टेस्ट व्हीकल एबॉर्ट मिशन-1' (TV-D1) मुख्य रूप से किसे प्रमाणित करने के लिए था?
(1) निर्वात में क्रायोजेनिक इंजन का थ्रस्ट।
(2) पृथ्वी की निचली कक्षा में सौर पैनलों की तैनाती।
(3) ब्लैकआउट के दौरान संचार लिंक।
(4) उच्च गतिशील दबाव की स्थिति में 'क्रू एस्केप सिस्टम' (CES) का प्रदर्शन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. गगनयान मिशन के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
(1) ECLSS (जीवन समर्थन प्रणाली) पूर्णतः नासा से आयातित है।
(2) इसका लक्ष्य तीन सदस्यों तक के चालक दल को ले जाना है।
(3) कैप्सूल को बंगाल की खाड़ी या अरब सागर में लैंड कराने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
(4) इसके लिए LVM3 को 'ह्यूमन-रेटेड' मानकों में अपग्रेड

Click Here to Buy book on Amazon

करना आवश्यक है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. गगनयान क्रू मॉड्यूल की रिकवरी हेतु कौन सी एजेंसी इसरो के साथ मिलकर कार्य कर रही है?
(1) भारतीय सेना
(2) राष्ट्रीय आपदा मोचन बल (NDRF)
(3) भारतीय नौसेना
(4) भारतीय तटरक्षक बल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. निम्नलिखित व्यक्तियों में से कौन सा बेमेल है क्योंकि उसे गगनयान मिशन हेतु नामित नहीं किया गया है?
(1) राकेश शर्मा
(2) प्रशांत बालकृष्णन नायर
(3) अजीत कृष्णन
(4) शुभांशु शुक्ला
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. इन्सैट (INSAT) प्रणाली के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसका पूर्ण नाम 'इंडियन नेशनल सैटेलाइट सिस्टम' है।
II. यह एशिया-प्रशांत क्षेत्र की सबसे बड़ी घरेलू संचार उपग्रह प्रणालियों में से एक है।
III. यह केवल सैन्य संचार के लिए सेवाएं प्रदान करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन (A) और कारण (R) शामिल हैं। उपयुक्त विकल्प का चयन करके प्रश्न का उत्तर दें।
कथन (A): इसरो ने संचार उपग्रहों के लिए अपने नामकरण की परंपरा को इन्सैट (INSAT) से जीसैट (GSAT) में परिवर्तित कर दिया।
कारण (R): जीसैट (जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट) श्रृंखला स्वदेशी उपग्रहों की नई पीढ़ी है जो दूरसंचार और प्रसारण क्षमताओं के विस्तार हेतु समर्पित है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. इन्सैट (INSAT) श्रृंखला के उपग्रह आमतौर पर किस कक्षा में स्थापित किए जाते हैं?
(1) निम्न पृथ्वी कक्षा (LEO)
(2) सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा (SSPO)
(3) भू-स्थिर कक्षा (GEO)
(4) मध्यम पृथ्वी कक्षा (MEO)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. 1980 और 90 के दशक में इन्सैट प्रणाली ने भारत में किस प्रमुख क्षेत्र में क्रांति ला दी थी?
(1) गहरे समुद्र में खनन
(2) हाई-स्पीड रेल परिवहन
(3) क्रिप्टोकरेंसी माइनिंग
(4) टीवी प्रसारण और दूरसंचार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: जीसैट-3 (GSAT-3), जिसे 'एडुसैट' (EDUSAT) भी कहा जाता है, शिक्षा हेतु समर्पित भारत का प्रथम उपग्रह था।
कथन II: एडुसैट एक निम्न पृथ्वी कक्षा (LEO) उपग्रह था जिसका उद्देश्य विश्वविद्यालय परिसरों का मानचित्रण करना था।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. जीसैट श्रृंखला के संचार उपग्रह अंतरिक्ष में किसका उपयोग करके रिले स्टेशन के रूप में कार्य करते हैं?
(1) रेडियो तरंगों की दृश्य ट्रैकिंग हेतु ऑप्टिकल टेलिस्कोप।
(2) C, Ku और Ka बैंड में ट्रांसपोंडर (Transponders)।
(3) जमीनी सिग्नल स्टेशनों के मानचित्रण हेतु सिंथेटिक अपर्चर रडार।
(4) कक्षीय विसंगतियों का पता लगाने हेतु सीस्मोमीटर।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. निम्नलिखित में से कौन सी सेवा सामान्यतः इन्सैट/जीसैट संचार उपग्रहों द्वारा प्रदान नहीं की जाती है?
(1) डायरेक्ट-टू-होम (DTH) टेलीविजन प्रसारण।
(2) उच्च-रिज़ॉल्यूशन ऑप्टिकल जासूसी इमेजरी।
(3) सुरक्षित बैंकिंग हेतु VSAT नेटवर्किंग।
(4) संकटग्रस्त जहाजों हेतु उपग्रह सहायता प्राप्त खोज और बचाव (SAS&R)।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

178. विशिष्ट जीसैट उपग्रहों के संबंध में सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) जीसैट-7 (रुक्मिणी): भारतीय नौसेना हेतु समर्पित संचार
(2) जीसैट-7A: कृषि निगरानी हेतु समर्पित
(3) जीसैट-9 (दक्षिण एशिया उपग्रह): केवल भारतीय सेना हेतु समर्पित
(4) जीसैट-11: समर्पित मौसम विज्ञान उपग्रह
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. 'हाई थ्रूपुट सैटेलाइट' (HTS) पारंपरिक उपग्रहों की तुलना में काफी अधिक डेटा क्षमता कैसे प्रदान करता है?
(1) संपूर्ण देश के लिए एक ही व्यापक कवरेज वाली बीम द्वारा।
(2) इंटरनेट की गति बढ़ाने हेतु केवल विशाल सौर पैनलों द्वारा।
(3) फ्रीक्वेंसी पुन: उपयोग हेतु 'मल्टीपल स्पॉट बीम्स' (Multiple Spot Beams) द्वारा।
(4) जमीनी स्टेशनों से तांबे के तार के कनेक्शन द्वारा।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. भारत के ग्रामीण स्वास्थ्य क्षेत्र के लिए जीसैट नेटवर्क का सबसे उपयुक्त लाभ क्या है?
(1) दूरदराज के क्षेत्रों में चिकित्सा आपूर्ति की रीयल-टाइम डिलीवरी।
(2) अंतरिक्ष से सीधे विकिरण चिकित्सा प्रदान करना।
(3) संक्रामक रोगों को रोकने हेतु स्थानीय मौसम को नियंत्रित करना।
(4) VSAT के माध्यम से टेली-मेडिसिन और विशेषज्ञ परामर्श को सक्षम बनाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

181. नाविक (NavIC) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह भारत की स्वतंत्र क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली है।
II. इसका परिचालन नाम 'नेविगेशन विद इंडियन कॉन्स्टेलेशन' है।
III. इस नक्षत्र में वर्तमान में 24 उपग्रह शामिल हैं।
IV. यह भारतीय भूभाग और उसके चारों ओर 1500 किमी तक के क्षेत्र को कवर करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, II और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. सूची I में नेविगेशन प्रणालियों को सूची II में उनके संबंधित देशों/क्षेत्रों के साथ सुमेलित कीजिए:
सूची I: (नेविगेशन प्रणाली)
A. GPS
B. GLONASS
C. Galileo
D. NavIC
सूची II: (देश/क्षेत्र)
i. यूरोपीय संघ
ii. भारत
iii. रूस
iv. संयुक्त राज्य अमेरिका
(1) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(4) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. नाविक (NavIC) द्वारा प्रदान की जाने वाली दो प्रकार की सेवाएं कौन सी हैं?
(1) मानक स्थिति सेवा (SPS) और प्रतिबंधित सेवा (RS)
(2) वाणिज्यिक सेवा और आपातकालीन सेवा
(3) नागरिक सेवा और वायु सेना सेवा
(4) मानक स्थिति सेवा और प्रीमियम सदस्यता सेवा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. नाविक (NavIC) के अंतरिक्ष खंड (Space Segment) में मूल रुप से कितने उपग्रहों का नक्षत्र शामिल है?
(1) 4
(2) 7
(3) 12
(4) 30
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: नाविक नक्षत्र भू-स्थिर और भू-तुल्यकालिक दोनों कक्षाओं में स्थित उपग्रहों का उपयोग करता है।
कथन II: नाविक रुस से आयातित परमाणु घड़ियों (Atomic Clocks) पर निर्भर करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. नाविक उपग्रह डेटा प्रदान करने के लिए किन फ्रीक्वेंसी बैंड में सिग्नल प्रसारित करते हैं?
(1) L5 और S बैंड
(2) Ku और Ka बैंड
(3) X और V बैंड
(4) VHF और UHF बैंड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. निम्नलिखित में से कौन सी नकारात्मक घटनाएं नाविक (IRNSS) नक्षत्र को प्रभावित कर चुकी हैं?
(1) IRNSS-1A की सभी तीन परमाणु घड़ियाँ विफल हो गईं।
(2) प्रतिस्थापन उपग्रह IRNSS-1H को तैनात करने में विफलता क्योंकि हीट शील्ड अलग नहीं हुई।
(3) उपग्रहों का कक्षा में एक-दूसरे से टकराना।
(4) (1) और (2) दोनों सही हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

188. नाविक (NavIC) प्रणाली के घटकों के संबंध में सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) ग्राउंड सेगमेंट: उपयोगकर्ता के स्मार्टफोन
(2) स्पेस सेगमेंट: 7 उपग्रहों वाला नक्षत्र
(3) यूज़र सेगमेंट: इसरो मुख्य नियंत्रण सुविधा
(4) प्रतिबंधित सेवा: सभी नागरिकों हेतु खुली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. कौन सी ऐतिहासिक घटना भारत द्वारा स्वदेशी नेविगेशन प्रणाली (नाविक) बनाने का प्राथमिक कारण बनी?
(1) 1962 का भारत-चीन युद्ध
(2) 1971 का भारत-पाक युद्ध
(3) 1999 के कारगिल युद्ध के दौरान जीपीएस (GPS) डेटा से इनकार।
(4) 2016 के उरी हमले
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. निम्नलिखित में से कौन सा बेमेल है क्योंकि यह उपग्रह नेविगेशन प्रणाली नहीं है?
(1) बाइडू (BeiDou)
(2) QZSS
(3) ग्लोनास (GLONASS)
(4) मंगलयान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. आदित्य-L1 अंतरिक्ष यान पर स्थित निम्नलिखित पेलोड पर विचार कीजिए:
I. विजिबल एमिशन लाइन कोरोनाग्राफ (VELC)
II. सोलर अल्ट्रावाइलेट इमेजिंग टेलिस्कोप (SUIT)
III. आदित्य सोलर विंड पार्टिकल एक्सपेरिमेंट (ASPEX)
IV. प्लाज्मा एनालाइजर पैकेज फॉर आदित्य (PAPA)
V. सोलर लो एनर्जी एक्स-रे स्पेक्ट्रोमीटर (SoLEXS)
उपरोक्त में से कौन से पेलोड सूर्य और सौर हवा के अध्ययन हेतु डिज़ाइन किए गए हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, IV और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. आदित्य-L1 को सूर्य-पृथ्वी प्रणाली के किस लैग्रेंज बिंदु के चारों ओर एक हेलो कक्षा में स्थापित किया गया है?
(1) L1
(2) L2
(3) L3
(4) L4
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. आदित्य-L1 अंतरिक्ष यान को किस प्रक्षेपण यान द्वारा सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था?
(1) GSLV Mk II
(2) PSLV-C57
(3) LVM3
(4) SSLV-D2
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: आदित्य-L1 को L1 बिंदु के चारों ओर स्थापित करने से यह बिना किसी ग्रहण के सूर्य को निरंतर देख सकता है।
कथन II: L1 बिंदु पृथ्वी से लगभग 1.5 मिलियन किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
(3) दोनों कथन सही हैं।
(4) दोनों कथन गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. आदित्य-L1 द्वारा अध्ययन की जाने वाली "कोरोनल हीटिंग समस्या" (Coronal Heating Problem) किस रहस्य से संबंधित है?
(1) सूर्य का कोर उसकी सतह से अधिक गर्म क्यों है।
(2) सौर हवा पृथ्वी के पास पहुँचने पर ठंडी क्यों हो जाती है।
(3) कोरोना (Corona) का तापमान फोटोस्फीयर की तुलना में अत्यधिक उच्च क्यों है।
(4) सनस्पॉट आसपास के क्षेत्रों की तुलना में ठंडे क्यों होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. आदित्य-L1 पेलोड और उसके लक्ष्य के सही सुमेलित युग्म की पहचान कीजिए:
(1) SUIT: सीधे सौर कोर के चुंबकीय क्षेत्र का मापन।
(2) PAPA: चंद्रमा के अंधेरे पक्ष की इमेजिंग।
(3) ASPEX: मंगल के धूल भरे तूफानों का विश्लेषण।
(4) VELC: सौर कोरोना और कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) का अध्ययन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

197. सूर्य की किस परत का आदित्य-L1 के उपकरणों द्वारा सीधे अध्ययन करना असंभव है?
(1) फोटोस्फीयर (Photosphere)
(2) क्रोमोस्फीयर (Chromosphere)
(3) कोरोना (Corona)
(4) सौर कोर (Solar Core)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. अंतरिक्ष में लैग्रेंज बिंदु (Lagrange Point) वह स्थान है जहाँ:
(1) मंदाकिनी का गुरुत्वाकर्षण खिंचाव शून्य होता है।
(2) दो पिंडों का गुरुत्वाकर्षण बल अपकेंद्रीय बल को संतुलित करता है।
(3) ग्रहों द्वारा सौर विकिरण को पूर्णतः अवरुद्ध कर दिया

जाता है।
(4) अंतरिक्ष यान प्रकाश की गति से अधिक तेज़ यात्रा कर सकते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) और सौर लपटों का वह व्यावहारिक प्रभाव क्या है जिसकी निगरानी आदित्य-L1 करना चाहता है?
(1) ये तीव्र चंद्र भूकंप का कारण बनते हैं।
(2) ये पृथ्वी के तापमान को तुरंत बढ़ाकर ग्लोबल वार्मिंग बढ़ाते हैं।
(3) ये असामान्य रूप से अधिक सूर्य ग्रहण का कारण बनते हैं।
(4) ये सौर मौसम द्वारा उपग्रहों और पावर ग्रिडों को बाधित कर सकते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम के लिए आदित्य-L1 मिशन का सबसे उपयुक्त महत्व क्या है?
(1) यह भारत की प्रथम परिचालन अंतरिक्ष आधारित सौर वेधशाला है।
(2) यह मानव अंतरिक्ष उड़ान में भारत के प्रवेश का प्रतीक है।
(3) यह भारतीय शहरों को सौर ऊर्जा की निरंतर आपूर्ति की गारंटी देता है।
(4) यह निजी संस्थाओं को कार्यभार सौंपने से पूर्व इसरो का अंतिम मिशन है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in

Click Here to Buy book on Amazon

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (3) 1958
रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन की स्थापना 1958 में की गई थी। इसे सेना के तत्कालीन तकनीकी विकास संस्थानों को रक्षा विज्ञान संगठन के साथ मिलाकर बनाया गया। यह रक्षा मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में कार्य करता है। इसका मुख्य उद्देश्य देश को रक्षा प्रणालियों में आत्मनिर्भर बनाना और सशस्त्र बलों को स्वदेशी आधुनिक तकनीकों तथा उपकरणों से सुसज्जित करना है।

2. (1) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन की विशिष्ट प्रयोगशालाएं देशभर में स्थित हैं। डिफेंस मेटलर्जिकल रिसर्च लेबोरेटरी हैदराबाद में और कॉम्बैट व्हीकल रिसर्च एंड डेवलपमेंट एस्टेब्लिशमेंट चेन्नई के आवडी में स्थित है। इसके अतिरिक्त, एडवांस्ड न्यूमेरिकल रिसर्च एंड एनालिसिस ग्रुप हैदराबाद में और डिफेंस लेबोरेटरी जोधपुर में कार्यरत है। ये सभी संस्थान सैन्य आत्मनिर्भरता और आधुनिकता हेतु महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

3. (2) I, III, II, IV
भारतीय रक्षा और अंतरिक्ष क्षेत्र का विकास ऐतिहासिक चरणों में हुआ। सर्वप्रथम 1958 में रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन की स्थापना हुई। इसके पश्चात 1969 में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) गठित किया गया। भारत ने अपना पहला परमाणु परीक्षण 1974 में किया। अंततः, 1983 में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के नेतृत्व में एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम का शुभारंभ रक्षा अनुसंधान को गति देने हेतु हुआ।

4. (4) बलस्य मूलं विज्ञानम्
रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन का आधिकारिक आदर्श वाक्य संस्कृत में "बलस्य मूलं विज्ञानम्" है। इसका अर्थ है कि "शक्ति का मूल आधार विज्ञान है"। यह वाक्य संगठन के उस संकल्प को दर्शाता है, जिसमें वैज्ञानिक अनुसंधान और नवाचार के माध्यम से राष्ट्र की सैन्य शक्ति को सुदृढ़ करने का प्रयास किया जाता है। यह राष्ट्र की सुरक्षा हेतु उन्नत स्वदेशी रक्षा प्रौद्योगिकियों पर केंद्रित है।

5. (3) यह वाणिज्यिक यात्री विमानों के डिजाइन के लिए नोडल एजेंसी है।
रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन मुख्य रूप से सैन्य प्रणालियों और रक्षा उपकरणों के विकास पर ध्यान केंद्रित करता है। यह रक्षा मंत्रालय के अधीन कार्यरत है। व्यावसायिक यात्री विमानों के डिजाइन और विकास की जिम्मेदारी हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड और नेशनल एयरोस्पेस लेबोरेटरीज जैसे संगठनों की होती है, न कि इस संगठन की। इसका कार्य क्षेत्र केवल रक्षा संबंधी विशिष्ट प्रौद्योगिकियों के विकास तक ही सीमित है।

6. (2) रक्षा तकनीक में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए एमएसएमई (MSMEs) और स्टार्टअप्स को सहायता प्रदान करना।
प्रौद्योगिकी विकास कोष योजना का प्राथमिक लक्ष्य रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता को प्रोत्साहित करना है। यह विशेष रूप से भारतीय सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों तथा स्टार्टअप्स को नवीन रक्षा तकनीकों के स्वदेशी विकास हेतु वित्तीय सहायता और तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करती है। यह पहल निजी भागीदारी को बढ़ाने और विदेशी सैन्य आयात पर देश की निर्भरता को कम करने का प्रयास करती है, जिससे सुरक्षा तंत्र सशक्त होता है।

7. (4) हाँ, यह डीआरडीओ द्वारा विकसित एक स्वदेशी AEW&C प्रणाली है।
नेत्रा एक उन्नत स्वदेशी हवाई प्रारंभिक चेतावनी और नियंत्रण प्रणाली है जिसे रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन द्वारा विकसित किया गया है। यह प्रणाली विमान पर स्थापित रडार के रूप में कार्य करती है, जो शत्रु के विमानों, मिसाइलों और अन्य हवाई खतरों की निगरानी करती है। इसे वर्तमान में भारतीय वायु सेना द्वारा संचालित किया जा रहा है। यह प्रणाली हवाई युद्ध में भारतीय सेना को रणनीतिक लाभ प्रदान करती है।

8. (1) औपचारिक हथियार प्रणाली एकीकरण से पहले जटिल नई प्रौद्योगिकियों को प्रमाणित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक प्रोटोटाइप।
प्रौद्योगिकी प्रदर्शक वाहन का मुख्य कार्य जटिल हथियार प्रणाली के पूर्ण निर्माण से पहले नई विकसित तकनीकों का परीक्षण करना है। यह एक प्रतिरूप के रूप में कार्य करता है जो यह सुनिश्चित करता है कि अवधारणाएं वास्तविक स्थितियों में प्रभावी हैं। यह वैज्ञानिकों को परिचालन संबंधी कमियों को पहचानने और सुधार करने का अवसर देता है, जिससे अंतिम उत्पाद की विश्वसनीयता और मारक क्षमता में वृद्धि होती है।

9. (3) सैन्य उपयोग के लिए विकसित की गई ऐसी तकनीकें हैं जिन्हें नागरिक और सामाजिक लाभों के लिए अनुकूलित किया गया है।
स्पिन-ऑफ प्रौद्योगिकियां वे नवीन तकनीकें हैं जो मूल रूप से सैन्य उद्देश्यों के लिए विकसित की गई थीं, किंतु बाद में उन्हें नागरिक लाभ हेतु रूपांतरित किया गया। उदाहरण के लिए, हल्के मिश्रित पदार्थों का उपयोग कृत्रिम अंगों के निर्माण में और विशेष दवाओं का उपयोग सामान्य स्वास्थ्य सेवाओं में किया जाता है। यह दृष्टिकोण सैन्य अनुसंधान के लाभों को

NODIA

आम जनता तक पहुँचाने और सामाजिक कल्याण में सहायक होता है।

10. (1) युद्ध के दौरान सशस्त्र बलों की सामरिक कमान संभालना।
रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग रक्षा अनुसंधान कार्यक्रमों की योजना बनाने और विभिन्न प्रयोगशालाओं के प्रशासनिक प्रबंधन के लिए उत्तरदायी है। यह रक्षा मंत्री को रक्षा तकनीक पर वैज्ञानिक सलाह प्रदान करता है। हालांकि, युद्ध के दौरान सशस्त्र बलों की प्रत्यक्ष सामरिक और परिचालन कमान सेना मुख्यालयों की जिम्मेदारी होती है। यह विभाग केवल रक्षा प्रणालियों के विकास और तकनीकी समर्थन तक ही सीमित है।

11. (1) केवल I और II
एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम 1983 में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के नेतृत्व में शुरु हुआ था। इसका उद्देश्य मिसाइल प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना था। यह कार्यक्रम 2008 में सफलतापूर्वक संपन्न घोषित किया गया। इसके तहत पृथ्वी, अग्नि, आकाश, त्रिशूल और नाग मिसाइलें विकसित की गईं। ब्रह्मोस इस कार्यक्रम का हिस्सा नहीं थी, बल्कि इसे रूस के साथ मिलकर एक अलग उद्यम द्वारा विकसित किया गया था।

12. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
भारत सरकार ने 1983 में एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम की शुरुआत की थी। उस समय मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था जैसे समूहों द्वारा लगाए गए कड़े प्रतिबंधों के कारण भारत को उन्नत उपकरण प्राप्त करने में बाधाओं का सामना करना पड़ रहा था। इन प्रतिबंधों ने भारत को अपनी सुरक्षा के लिए स्वदेशी तकनीक विकसित करने हेतु प्रेरित किया। अतः विदेशी निर्भरता समाप्त करने हेतु यह कार्यक्रम शुरु किया गया।

13. (3) PATNA (पृथ्वी, अग्नि, त्रिशूल, नाग, आकाश)
एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम के तहत पांच मुख्य मिसाइल प्रणालियों को विकसित किया गया, जिन्हें संक्षिप्त रूप में 'पटना' कहा जाता है। इसमें पृथ्वी (सतह से सतह), अग्नि (बैलिस्टिक), त्रिशूल और आकाश (सतह से हवा) तथा नाग (टैंक-रोधी) मिसाइल शामिल हैं। ये पांचों प्रणालियां भारत की सुरक्षा को मजबूत करने और रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण रही हैं।

14. (4) इसने रणनीतिक और सामरिक मिसाइलों का एक साथ विकास सुनिश्चित किया।
इस कार्यक्रम की सबसे बड़ी रणनीतिक सफलता यह थी कि इसने भारत को एक ही समय में रणनीतिक और सामरिक मिसाइलों को विकसित करने की क्षमता दी। इसने परमाणु निवारण हेतु लंबी दूरी की मिसाइलों और युद्धक्षेत्र की आवश्यकताओं हेतु टैंक-रोधी मिसाइलों पर समान रूप से जोर दिया। इसने रक्षा अनुसंधान में तालमेल बिठाया और देश को विदेशी निर्भरता के बजाय अपनी स्वदेशी तकनीकी शक्ति प्रदान की।

15. (1) त्रिशूल एक अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल (ICBM) है।
इस कार्यक्रम के तहत विकसित मिसाइलों की विशिष्ट भूमिकाएं हैं। पृथ्वी सतह से सतह पर मार करने वाली कम दूरी की मिसाइल है और आकाश सतह से हवा में मार करने वाली प्रणाली है। नाग एक टैंक-रोधी मिसाइल है जो 'दागो और भूल जाओ' के सिद्धांत पर कार्य करती है। हालांकि, त्रिशूल को त्वरित प्रतिक्रिया वाली सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल के रूप में बनाया गया था।

16. (2) मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR)
मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है जो मिसाइल प्रणालियों के प्रसार को प्रतिबंधित करता है। 1980 के दशक में इस व्यवस्था द्वारा भारत पर कड़े प्रतिबंध लगाए गए थे, जिससे विदेशी तकनीक प्राप्त करना कठिन हो गया था। इसी चुनौती का सामना करने हेतु भारत ने एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम शुरु किया, जिससे देश रक्षा तकनीक में आत्मनिर्भर बना और सुरक्षा सुनिश्चित हुई।

17. (2) डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम को भारत की रक्षा क्षमताओं को सशक्त बनाने के लिए 'मिसाइल मैन' के रूप में जाना जाता है। उन्होंने अग्नि और पृथ्वी मिसाइलों के विकास में अग्रणी भूमिका निभाई। उनकी दूरदृष्टि और वैज्ञानिक नेतृत्व ने भारत को मिसाइल तकनीक में वैश्विक स्तर पर एक स्वावलंबी राष्ट्र बनाया। बाद में उन्होंने भारत के 11वें राष्ट्रपति के रूप में देश का गौरव बढ़ाया।

NODIA

18. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम का उद्देश्य मिसाइल प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना और अंतरराष्ट्रीय प्रतिबंधों के बावजूद सुरक्षा सुनिश्चित करना था। यह कार्यक्रम भारतीय रक्षा इतिहास में मील का पत्थर है। इसे 1990 में बंद नहीं किया गया, बल्कि अपने सभी तकनीकी लक्ष्यों को प्राप्त करने के बाद 2008 में औपचारिक रूप से सफलतापूर्वक संपन्न घोषित किया गया। इसके परिणामस्वरूप भारत की मिसाइल शक्ति अत्यंत सुदृढ़ हुई है।

19. (3) इसने क्षेत्रीय विरोधियों के विरुद्ध एक विश्वसनीय स्वदेशी निवारक क्षमता स्थापित की।
इस कार्यक्रम का सबसे व्यापक रणनीतिक प्रभाव यह रहा कि भारत ने क्षेत्रीय विरोधियों के विरुद्ध एक शक्तिशाली स्वदेशी निवारक क्षमता स्थापित की। इसके माध्यम से विकसित मिसाइल प्रणालियों ने भारत को अपनी सीमाओं की रक्षा करने और किसी भी हमले का प्रभावी जवाब देने का सामर्थ्य दिया। इसने न केवल सैन्य सुरक्षा को मजबूत किया, बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भारत के सामरिक कद को भी ऊँचा किया।

20. (4) निर्भय
अग्नि, पृथ्वी और आकाश मिसाइलें मूल एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम के तहत विकसित की गई पांच

प्रमुख परियोजनाओं का हिस्सा थीं। इस कार्यक्रम का लक्ष्य स्वदेशी मिसाइल तंत्र का निर्माण करना था। हालांकि, निर्भय मिसाइल इस मूल कार्यक्रम का हिस्सा नहीं है। निर्भय एक लंबी दूरी की सबसोनिक क्रूज मिसाइल है जिसे बाद में रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन द्वारा स्वतंत्र रुप से विकसित किया गया है।

21. (1) केवल I और III
अग्नि मिसाइल श्रृंखला भारत की परमाणु निवारण क्षमता का मुख्य आधार है। अग्नि-1 एक कम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल है, जिसकी रेंज लगभग 700 से 900 किलोमीटर है। अग्नि-5 एक अत्यंत उन्नत अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल है जो 5,000 किलोमीटर से अधिक की दूरी तक मार कर सकती है। अग्नि श्रृंखला की आधुनिक मिसाइलें मुख्य रुप से ठोस प्रणोदक इंजनों का उपयोग करती हैं, जो उन्हें अधिक विश्वसनीय बनाती हैं।

22. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
अग्नि मिसाइल श्रृंखला के विभिन्न संस्करणों की मारक क्षमता अलग-अलग है। अग्नि-1 की सीमा लगभग 700 से 900 किलोमीटर है। अग्नि-3 की रेंज 3,000 से 3,500 किलोमीटर है, जबकि अग्नि-4 लगभग 3,500 से 4,000 किलोमीटर तक मार कर सकती है। अग्नि-5 भारत की सबसे शक्तिशाली मिसाइल है, जिसकी मारक क्षमता 5,000 किलोमीटर से अधिक है। ये मिसाइलें भारत को एक विश्वसनीय और मजबूत परमाणु निवारक शक्ति प्रदान करती हैं।

23. (4) अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल (ICBM)
अग्नि-5 को उसकी लंबी मारक क्षमता के आधार पर अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल की श्रेणी में रखा गया है। यह मिसाइल 5,000 किलोमीटर से अधिक की दूरी तक लक्ष्य को सटीकता से भेदने में सक्षम है, जिससे यह भारत की रणनीतिक रक्षा प्रणाली का आधार बनती है। इसकी विशाल पहुंच के कारण भारत की सुरक्षा सीमाओं का विस्तार होता है। यह पूर्णतः स्वदेशी तकनीक और ठोस ईंधन पर आधारित है।

24. (3) दोनों कथन सही हैं।
अग्नि मिसाइल श्रृंखला के प्रारंभिक संस्करणों में विकास के दौरान ठोस और तरल दोनों प्रकार के प्रणोदकों का उपयोग किया गया था। हालांकि, आधुनिक अग्नि-5 मिसाइल को तीन चरणों वाले ठोस ईंधन इंजन के साथ विकसित किया गया है। ठोस ईंधन का उपयोग मिसाइल को अधिक स्थिरता प्रदान करता है और इसे मोबाइल लॉन्चर से बहुत कम समय में लॉन्च करने में सक्षम बनाता है, जो रणनीतिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

25. (3) अग्नि-P: कनस्तरीकृत (Canisterised), अत्यधिक गतिशील अगली पीढ़ी की बैलिस्टिक मिसाइल।
अग्नि प्राइम अगली पीढ़ी की एक अत्यंत उन्नत और आधुनिक बैलिस्टिक मिसाइल है। यह एक कनस्तरीकृत मिसाइल है, जिसे विशेष कंटेनरों में रखा जाता है जो इसे सुरक्षित रखते हैं और रेल या सड़क मार्ग से गतिशीलता प्रदान करते हैं। यह मिसाइल ठोस प्रणोदक का उपयोग करती है और बहुत कम समय में लॉन्च की जा सकती है। इसमें नई नेविगेशन प्रणालियां शामिल हैं, जो इसे अधिक सटीक बनाती हैं।

26. (1) अग्नि श्रृंखला विशेष रूप से विदेशी रक्षा ठेकेदारों द्वारा विकसित की गई थी।
अग्नि मिसाइल श्रृंखला पूरी तरह स्वदेशी रुप से रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन द्वारा विकसित की गई है। ये मिसाइलें परमाणु हथियार ले जाने में सक्षम हैं और भारत की सुरक्षा नीति का आधार हैं। अग्नि-5 जैसी मिसाइलें भारत को 'द्वितीय प्रहार' क्षमता प्रदान करती हैं। अग्नि-4 अत्याधुनिक कंप्यूटर और रिंग लेजर जाइरोस्कोप जैसी उच्च तकनीकों से लैस है, जो इसकी सटीकता और विश्वसनीयता सुनिश्चित करती हैं।

27. (3) 1,500 किग्रा
अग्नि-5 भारत की रणनीतिक अंतरमहाद्वीपीय बैलिस्टिक मिसाइल है, जिसे भारी पेलोड ले जाने के लिए बनाया गया है। इसकी भार वहन क्षमता लगभग 1,500 किलोग्राम है, जो इसे परमाणु हथियारों को लंबी दूरी तक ले जाने में सक्षम बनाती है। यह क्षमता सुनिश्चित करती है कि मिसाइल लक्ष्य पर विनाशकारी प्रभाव डाल सके। यह शक्ति इसे भारत के परमाणु निवारण सिद्धांत का एक अत्यंत प्रभावी और विश्वसनीय घटक बनाती है।

28. (2) एक ही मिसाइल विभिन्न लक्ष्यों पर निर्देशित कई परमाणु आयुध (Warheads) ले जा सकती है।
मिशन दिव्यास्त्र के तहत अग्नि-5 में एमआईआरवी तकनीक का प्रदर्शन किया गया। इसका अर्थ है "मल्टीपल इंडिपेंडेंटली टारगेटेबल री-एंट्री व्हीकल"। यह तकनीक एक ही मिसाइल को कई परमाणु आयुध ले जाने में सक्षम बनाती है, जिन्हें अलग-अलग लक्ष्यों पर स्वतंत्र रूप से गिराया जा सकता है। यह दुश्मन की रक्षा प्रणालियों को चकमा देने की क्षमता प्रदान करता है। यह भारत की परमाणु मारक क्षमता में एक बड़ी छलांग है।

29. (3) वे एक उप-कक्षीय परवलयिक उड़ान पथ का अनुसरण करती हैं, जो वायुमंडल से बाहर निकलती हैं और फिर पुनः प्रवेश करती हैं।
बैलिस्टिक मिसाइलें अपनी उड़ान के दौरान एक विशिष्ट परवलयिक प्रक्षेपवक्र का अनुसरण करती हैं। लॉन्च के बाद, ये पृथ्वी के वायुमंडल से बाहर निकलती हैं और फिर गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव में पुनः प्रवेश करते हुए लक्ष्य की ओर बढ़ती हैं। इसके विपरीत, क्रूज मिसाइलें पूरी उड़ान के दौरान वायुमंडल के भीतर ही रहती हैं। बैलिस्टिक मिसाइल का अधिकांश पथ बिना इंजन शक्ति के केवल भौतिकी के नियमों के तहत तय होता है।

30. (4) यह लॉन्च की तैयारी के समय में सुधार करता है और मोबाइल प्लेटफॉर्म से तैनाती की अनुमति देता है।
अग्नि-5 मिसाइल को कनस्तरीकृत करने का लाभ यह है कि यह मिसाइल को बाहरी वातावरण से सुरक्षित रखता है, जिससे रखरखाव आसान होता है। यह लॉन्च की तैयारी में लगने वाले समय को काफी कम कर देता है, जिससे इसे कम

Downloaded from www.pdf.tube

समय के नोटिस पर दागा जा सकता है। यह तकनीक मोबाइल प्लेटफार्मों से संचालन का लचीलापन प्रदान करती है, जिससे दुश्मन के लिए मिसाइल की स्थिति जानना कठिन होता है।

31. (1) केवल I, II, III और V
पृथ्वी भारत की पहली स्वदेशी बैलिस्टिक मिसाइल है और आकाश एक साथ कई हवाई लक्ष्यों को भेदने में सक्षम है। नाग मिसाइल 'दागो और भूल जाओ' क्षमता हेतु इन्फ्रारेड इमेजिंग सीकर का उपयोग करती है। आकाश और त्रिशूल सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइलें हैं। हालांकि, त्रिशूल परियोजना को तकनीकी चुनौतियों के कारण बंद कर दिया गया था। वर्तमान में अन्य मिसाइलें सेना में सफल रही हैं।

32. (2) सतह से सतह पर मार करने वाली युद्धक्षेत्र मिसाइल है।
पृथ्वी मिसाइल प्रणाली एक सतह से सतह पर मार करने वाली कम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल है। इसे युद्धक्षेत्र में दुश्मन के ठिकानों और रणनीतिक संपत्तियों को नष्ट करने हेतु डिजाइन किया गया है। यह मिसाइल कार्यक्रम के तहत विकसित पहली स्वदेशी मिसाइल थी। इसके विभिन्न संस्करण सेना, वायु सेना और नौसेना की आवश्यकताओं हेतु बनाए गए हैं। यह उच्च सटीकता और परमाणु आयुध ले जाने में सक्षम है।

33. (2) शत्रु के विमान और हवाई ड्रोन
आकाश एक मध्यम दूरी की सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल प्रणाली है। इसे मुख्य रूप से दुश्मन के लड़ाकू विमानों, हेलीकॉप्टरों और ड्रोनों जैसे हवाई खतरों को नष्ट करने हेतु तैनात किया गया है। यह प्रणाली एक साथ कई लक्ष्यों को ट्रैक करने की क्षमता रखती है, जो इसे एक प्रभावी क्षेत्र रक्षा हथियार बनाती है। यह भारतीय सेना के महत्वपूर्ण प्रतिष्ठानों को सुरक्षा प्रदान करती है।

34. (1) यह तीसरी पीढ़ी की टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल (ATGM) है।
नाग एक अत्यंत उन्नत तीसरी पीढ़ी की टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल है। इसकी मुख्य विशेषता 'दागो और भूल जाओ' क्षमता है, जिससे लॉन्च के बाद इसे बाहरी मार्गदर्शन की आवश्यकता नहीं होती। यह लक्ष्य को खोजने हेतु इन्फ्रारेड इमेजिंग सीकर का उपयोग करती है। यह मिसाइल दिन और रात दोनों समय प्रभावी है और दुश्मन के आधुनिक मुख्य युद्धक टैंकों को पूरी सटीकता के साथ नष्ट करती है।

35. (3) कम दूरी की त्वरित प्रतिक्रिया वाली सतह से हवा में मार करने वाली क्षमता।
त्रिशूल मिसाइल की परिकल्पना एक कम दूरी की, त्वरित प्रतिक्रिया वाली सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल के रूप में की गई थी। इसे सेना, वायु सेना और नौसेना की रक्षा हेतु विकसित किया गया था ताकि हवाई खतरों को बीच में ही रोका जा सके। हालांकि, इस परियोजना को विकास के दौरान कई तकनीकी जटिलताओं का सामना करना पड़ा। अंततः इसे आधिकारिक तौर पर बंद कर दिया गया।

36. (4) रैमजेट प्रणोदन
आकाश मिसाइल की सुपरसोनिक गति और उच्च प्रदर्शन मुख्य रूप से रैमजेट प्रणोदन तकनीक के कारण संभव है। रैमजेट एक प्रकार का इंजन है जो मिसाइल की गति का उपयोग करके हवा को संपीड़ित करता है, जिससे दहन प्रक्रिया अधिक कुशल होती है। यह तकनीक मिसाइल को पारंपरिक रॉकेट इंजनों की तुलना में लंबी अवधि तक उच्च गति बनाए रखने में मदद करती है, जिससे लक्ष्य भेदन सटीक होता है।

37. (3) दोनों कथन सही हैं।
हेलिना नाग मिसाइल का ही उन्नत संस्करण है जिसे विशेष रुप से हेलीकॉप्टर से लॉन्च करने के लिए बनाया गया है। यह तीसरी पीढ़ी की टैंक-रोधी निर्देशित मिसाइल है। वायु सेना हेतु इसके विशिष्ट संस्करण को 'ध्रुवास्त्र' नाम दिया गया है। ये मिसाइलें अत्याधुनिक इन्फ्रारेड इमेजिंग तकनीक से लैस हैं, जो इन्हें दिन और रात दोनों समय दुश्मन के टैंकों को अत्यधिक सटीकता से नष्ट करने में सक्षम बनाती हैं।

38. (2) त्रिशूल
एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम की पांच परियोजनाओं में से त्रिशूल ही वह एकमात्र मिसाइल थी जिसे पूर्ण परिचालन सेवा में आए बिना बंद कर दिया गया। यद्यपि इसका उद्देश्य एक त्वरित प्रतिक्रिया वाली वायु रक्षा प्रणाली विकसित करना था, किंतु इसे महत्वपूर्ण तकनीकी चुनौतियों का सामना करना पड़ा। इसके विपरीत, पृथ्वी, आकाश, नाग और अग्नि को सफलतापूर्वक विकसित किया गया और वे वर्तमान में सेना में कार्यरत हैं।

39. (4) पृथ्वी-III: भारतीय नौसेना (धनुष)
पृथ्वी मिसाइल प्रणाली के विभिन्न संस्करण सशस्त्र बलों की आवश्यकताओं के अनुसार हैं। पृथ्वी-1 भारतीय सेना और पृथ्वी-2 भारतीय वायु सेना के लिए है। पृथ्वी-3 इस श्रृंखला का नौसैनिक संस्करण है, जिसे 'धनुष' के रूप में जाना जाता है और जहाजों से लॉन्च किया जाता है। ये कम दूरी की सतह से सतह पर मार करने वाली बैलिस्टिक मिसाइलें हैं, जो परमाणु और पारंपरिक हथियार ले जाने में सक्षम हैं।

NODIA

40. (1) मोबाइल सैन्य संरचनाओं और संवेदनशील क्षेत्रों के लिए 'क्षेत्र वायु रक्षा' (Area Air Defence)।
आकाश हथियार प्रणाली महत्वपूर्ण राष्ट्रीय ठिकानों और चलती-फिरती सैन्य टुकड़ियों को व्यापक 'क्षेत्र वायु रक्षा' प्रदान करती है। यह प्रणाली एक साथ कई हवाई लक्ष्यों, जैसे दुश्मन के विमानों और ड्रोनों को नष्ट करने की क्षमता रखती है। यह मध्यम दूरी पर एक सुरक्षा कवच के रूप में कार्य करती है। अपनी उच्च गतिशीलता के कारण, आकाश भारतीय वायु सेना की रक्षात्मक शक्ति को प्रभावी ढंग से बढ़ाती है।

41. (3) एनपीओ मशीनोस्ट्रोयेनिया (NPO Mashinostroyenia), रूस
ब्रह्मोस सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल भारत के रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन और रूस के एनपीओ मशीनोस्ट्रोयेनिया के बीच एक सफल संयुक्त उद्यम का परिणाम है। इस साझेदारी की

शुरुआत 1998 में हुई थी और इसका नाम ब्रह्मपुत्र और मोस्कवा नदियों को मिलाकर रखा गया है। यह दुनिया की सबसे तेज़ क्रूज मिसाइलों में से एक है। यह सहयोग दोनों देशों के बीच गहरे सामरिक संबंधों का प्रतीक है।

42. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
ब्रह्मोस मिसाइल को विभिन्न युद्धक प्लेटफार्मों पर एकीकृत करने हेतु लचीला बनाया गया है। इसे सतह के जहाजों पर वर्टिकल लॉन्चरों के माध्यम से स्थापित किया जा सकता है। पनडुब्बियों के लिए इसे पानी के भीतर से प्रक्षेपित करने की क्षमता दी गई है। वायु सेना के सुखोई-30 लड़ाकू विमानों पर इसे सफलतापूर्वक एकीकृत किया गया है। साथ ही, थल सेना हेतु इसे मोबाइल लॉन्चरों के माध्यम से संचालित किया जा सकता है।

43. (1) II, IV, I, III
गति के स्तरों को ध्वनि की गति के अनुपात (मैक संख्या) के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। सबसोनिक गति ध्वनि की गति से कम होती है। ट्रांसोनिक वह अवस्था है जब वस्तु ध्वनि की गति के करीब पहुँचती है। सुपरसोनिक गति ध्वनि की गति से अधिक होती है, जबकि हाइपरसोनिक गति मैक 5 से भी अधिक होती है। अतः सही क्रम सबसोनिक, ट्रांसोनिक, सुपरसोनिक और हाइपरसोनिक है।

44. (3) मैक 2.8
ब्रह्मोस क्रूज मिसाइल अपनी अत्यधिक उच्च गति के लिए प्रसिद्ध है। यह लगभग मैक 2.8 की अधिकतम गति से उड़ान भरती है, जो ध्वनि की गति से लगभग तीन गुना अधिक है। यह सुपरसोनिक गति इसे दुश्मन की रक्षा प्रणालियों के लिए ट्रैक करना और बीच में ही रोकना लगभग असंभव बना देती है। अपनी सटीक मारक क्षमता के कारण, ब्रह्मोस आधुनिक युद्धक्षेत्र में एक अत्यंत घातक हथियार है।

45. (3) ठोस प्रणोदक बूस्टर के बाद तरल रैमजेट इंजन।
ब्रह्मोस मिसाइल निरंतर सुपरसोनिक गति बनाए रखने के लिए दो चरणों वाली प्रणोदन प्रणाली का उपयोग करती है। प्रथम चरण में ठोस प्रणोदक बूस्टर इंजन होता है जो लॉन्च के समय आवश्यक गति प्रदान करता है। द्वितीय चरण में तरल रैमजेट इंजन सक्रिय होता है, जो इसे ध्वनि की गति से तेज उड़ान भरने में मदद करता है। रैमजेट तकनीक इसे लंबी दूरी तक उच्च गति बनाए रखने में सक्षम बनाती है।

46. (4) इसने भारत को मिसाइल की रेंज 300 किमी से अधिक बढ़ाने की अनुमति दी।
2016 में मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था में शामिल होने का ब्रह्मोस कार्यक्रम पर सकारात्मक प्रभाव पड़ा। इससे पहले, अंतरराष्ट्रीय नियमों के कारण ब्रह्मोस की मारक क्षमता 300 किलोमीटर तक सीमित थी। इस सदस्यता के बाद, भारत और रूस अब ब्रह्मोस के उन्नत संस्करणों को 450 किलोमीटर से अधिक की बढ़ी हुई रेंज के साथ विकसित करने में सक्षम हो गए हैं, जिससे रणनीतिक मारक क्षमता बढ़ी है।

47. (1) इसे पानी के भीतर के प्लेटफॉर्म से लॉन्च नहीं किया जा सकता।
ब्रह्मोस एक अत्यंत बहुमुखी मिसाइल है जिसे जमीन, हवा और पानी के भीतर से लॉन्च किया जा सकता है। यह "दागो और भूल जाओ" के सिद्धांत पर कार्य करती है। इसका रडार सिग्नेचर कम होने के कारण इसे पहचानना बहुत कठिन है। इसकी सुपरसोनिक गति और सटीकता इसे वर्तमान की अधिकांश हवाई रक्षा प्रणालियों के लिए अजेय बनाती है, जो इसे एक अद्वितीय युद्धक प्रणाली बनाती है।

48. (2) यह वायुमंडल में रहती है और एक निर्देशित पथ पर उड़ान भरती है।
ब्रह्मोस जैसी क्रूज मिसाइलें बैलिस्टिक मिसाइलों से भिन्न होती हैं। एक क्रूज मिसाइल पूरी उड़ान के दौरान पृथ्वी के वायुमंडल के भीतर रहती है और एक निर्धारित पथ पर उड़ती है। यह लक्ष्य तक पहुँचने के लिए निरंतर इंजन शक्ति का उपयोग करती है और अत्यंत कम ऊंचाई पर उड़कर रडार से बच सकती है। इसके विपरीत, बैलिस्टिक मिसाइलें वायुमंडल से बाहर निकलकर परवलयिक पथ का अनुसरण करती हैं।

49. (2) ब्रह्मपुत्र और मोस्कवा
"ब्रह्मोस" नाम का निर्माण भारत और रूस की दो प्रमुख नदियों के नामों के संयोजन से हुआ है। इसमें 'ब्रह्म' शब्द भारत की "ब्रह्मपुत्र" नदी से लिया गया है, जबकि 'मोस' शब्द रूस की "मोस्कवा" नदी को दर्शाता है। यह नाम दोनों देशों के बीच रक्षा के क्षेत्र में सफल तकनीकी सहयोग का प्रतीक है और इस सुपरसोनिक मिसाइल को एक विशिष्ट अंतरराष्ट्रीय पहचान प्रदान करता है।

50. (1) फिलीपींस
फिलीपींस प्रथम देश है जिसने भारत से ब्रह्मोस सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल प्रणाली खरीदने के लिए आधिकारिक अनुबंध किया है। यह सौदा भारतीय रक्षा निर्यात के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है, जो अंतरराष्ट्रीय बाजार में भारतीय रक्षा उपकरणों की गुणवत्ता को प्रमाणित करता है। इस समझौते के तहत भारत फिलीपींस की नौसेना को तट-आधारित मिसाइल प्रणालियां प्रदान करेगा, जिससे क्षेत्रीय सुरक्षा सुदृढ़ होगी।

51. (4) I, II और III
भारत ने अपना पहला सफल परमाणु परीक्षण 18 मई, 1974 को पोखरण में किया था। इस मिशन का गुप्त कोड नाम "स्माइलिंग बुद्धा" रखा गया था। सरकार ने इसे आधिकारिक तौर पर एक "शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट" के रूप में वर्णित किया था ताकि संदेश दिया जा सके कि परमाणु ऊर्जा का उपयोग विकासात्मक उद्देश्यों के लिए है। इस परीक्षण ने भारत को परमाणु क्लब में शामिल कर दिया।

52. (1) A एवं R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
1998 के परमाणु परीक्षणों के बाद संयुक्त राज्य अमेरिका और जापान जैसे देशों ने भारत पर कड़े आर्थिक और तकनीकी प्रतिबंध लगा दिए थे। इन देशों का तर्क था कि भारत का यह कदम वैश्विक सुरक्षा के विरुद्ध है। यद्यपि भारत ने परमाणु

Click Here to Buy book on Amazon

अप्रसार संधि पर कभी हस्ताक्षर नहीं किए थे, फिर भी इन देशों ने परीक्षणों को नियमों के उल्लंघन के रूप में देखा और कार्यक्रम को हतोत्साहित किया।

53. (2) 18 मई, 1974
भारत ने पहला सफल परमाणु परीक्षण 18 मई, 1974 को राजस्थान के पोखरण परीक्षण रेंज में किया था। बुद्ध पूर्णिमा के दिन होने के कारण इसका कोड नाम "स्माइलिंग बुद्धा" रखा गया। इस परीक्षण ने भारत की परमाणु वैज्ञानिक क्षमता को दुनिया के सामने प्रदर्शित किया और देश को परमाणु शक्ति संपन्न राष्ट्रों की श्रेणी में पहुँचा दिया। उस समय भारत ने इसे शांतिपूर्ण उद्देश्यों के लिए बताया था।

54. (2) ऑपरेशन शक्ति
मई 1998 में पोखरण में भारत द्वारा किए गए पांच परमाणु परीक्षणों की श्रृंखला का कोड नाम "ऑपरेशन शक्ति" था। ये परीक्षण 11 मई और 13 मई को आयोजित किए गए थे, जिनमें विखंडन और थर्मोन्यूक्लियर उपकरण शामिल थे। इस कदम ने भारत को एक घोषित परमाणु हथियार संपन्न राज्य के रूप में स्थापित किया। इसी उपलक्ष्य में, भारत प्रत्येक वर्ष 11 मई को "राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस" मनाता है।

55. (3) दोनों कथन सही हैं।
1998 के पोखरण-2 परमाणु परीक्षणों में कुल पांच विस्फोट शामिल थे, जिनमें एक थर्मोन्यूक्लियर उपकरण (हाइड्रोजन बम) भी था। इन परीक्षणों की सफलता ने रणनीतिक रूप से भारत की शक्ति को सिद्ध किया। इसके तुरंत बाद, भारत ने आधिकारिक घोषणा की कि वह अब एक पूर्ण परमाणु-हथियार संपन्न राज्य है। इस घटना ने दक्षिण एशिया में शक्ति संतुलन को प्रभावित किया और सुरक्षा नीति को नया अध्याय दिया।

56. (1) यह तकनीक खनन जैसे गैर-सैन्य उपयोगों के लिए थी।
1974 के पोखरण परीक्षण के दौरान "शांतिपूर्ण परमाणु विस्फोट" शब्द का प्रयोग एक रणनीतिक राजनयिक कदम था। इसका उद्देश्य अंतरराष्ट्रीय समुदाय को यह बताना था कि भारत का परमाणु कार्यक्रम नागरिक कार्यों हेतु समर्पित है। भारत ने तर्क दिया कि परमाणु ऊर्जा का उपयोग खनन और तेल खोज जैसे कार्यों में किया जा सकता है। इस शब्दावली का उद्देश्य वैश्विक प्रतिबंधों की तीव्रता को कम करना था।

57. (3) फ्रांस
1998 के परमाणु परीक्षणों के बाद जहाँ अमेरिका और जापान ने भारत पर प्रतिबंध लगाए थे, वहीं फ्रांस उन प्रमुख देशों में शामिल था जिसने तत्काल प्रतिबंधों का समर्थन नहीं किया। फ्रांस ने भारत के सुरक्षा हितों और संप्रभुता के प्रति अधिक संतुलित रुख अपनाया। इस कूटनीतिक रुख ने भारत और फ्रांस के बीच रणनीतिक संबंधों को मजबूती प्रदान की, जो आज भी रक्षा और परमाणु क्षेत्र में जारी है।

58. (1) डॉ. राजा रमन्ना - पोखरण-I (1974)
भारतीय परमाणु इतिहास में डॉ. राजा रमन्ना का नाम महत्वपूर्ण है क्योंकि उन्होंने 1974 के प्रथम परमाणु परीक्षण (पोखरण-1) के दौरान वैज्ञानिक टीम का नेतृत्व किया था। उनके निर्देशन में भारत ने प्रारंभिक परमाणु क्षमता सिद्ध की। इसके विपरीत, डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने 1998 के परीक्षणों में भूमिका निभाई। डॉ. होमी भाभा को कार्यक्रम का जनक माना जाता है, किंतु उनका निधन 1966 में हो गया था।

59. (4) भारत ने "नो First Use" (परमाणु हथियारों का पहले प्रयोग न करना) के सिद्धांत की घोषणा की।
1998 के परीक्षणों के बाद भारत ने अपनी परमाणु नीति को स्पष्ट करने के लिए "नो फर्स्ट यूज़" के सिद्धांत की घोषणा की। इसका अर्थ है कि भारत कभी भी किसी देश पर पहले परमाणु हमला नहीं करेगा। यह नीति भारत के एक जिम्मेदार परमाणु शक्ति होने के प्रमाण के रूप में प्रस्तुत की गई। इसने अंतरराष्ट्रीय समुदाय को आश्वस्त किया कि भारत की परमाणु क्षमता पूरी तरह से रक्षात्मक प्रकृति की है।

60. (2) भारत-अमेरिका नागरिक परमाणु समझौते (Indo-US Civil Nuclear Agreement) पर हस्ताक्षर।
1998 के परीक्षणों के कारण लगे प्रतिबंधों के बावजूद भारत की रणनीतिक शक्ति के कारण एक बड़ा राजनयिक बदलाव आया। इसका मुख्य परिणाम 2008 में भारत-अमेरिका नागरिक परमाणु समझौते पर हस्ताक्षर होना था। इस ऐतिहासिक समझौते ने भारत को नागरिक परमाणु व्यापार हेतु विशेष छूट प्रदान की। इसने भारत को अंतरराष्ट्रीय परमाणु मुख्यधारा में वापस लाया और वैश्विक ऊर्जा संसाधनों तथा उन्नत तकनीकों के द्वार खोल दिए।

61. (2) केवल I, II और III
भारत का परमाणु सिद्धांत 'नो फर्स्ट यूज़', विश्वसनीय न्यूनतम निवारण और विनाशकारी जवाबी कार्रवाई पर आधारित है। यह स्पष्ट करता है कि भारत कभी भी गैर-परमाणु हथियार वाले राज्यों के विरुद्ध परमाणु शक्ति का उपयोग नहीं करेगा। सिद्धांत का उद्देश्य शत्रु को चेतावनी देना है कि भारत पर किया गया हमला उसे अपूरणीय क्षति पहुँचाएगा। यह नीति देश की सुरक्षा हेतु रक्षात्मक और अत्यंत जिम्मेदारी से भरी है।

NODIA

62. (1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
भारत के परमाणु सिद्धांत की शब्दावली सुरक्षा रणनीति को स्पष्ट करती है। 'नो फर्स्ट यूज़' का अर्थ है युद्ध में पहले परमाणु हथियारों का उपयोग न करना। 'विश्वसनीय न्यूनतम निवारण' सुनिश्चित करता है कि भारत के पास शत्रु को डराने हेतु पर्याप्त हथियार हों। 'व्यापक जवाबी कार्रवाई' भारी क्षति पहुँचाने के संकल्प को दर्शाती है। 'परमाणु कमान प्राधिकरण' वह एकमात्र निकाय है जो हथियारों के उपयोग का निर्णय लेता है।

63. (4) 2003
भारत सरकार ने आधिकारिक तौर पर अपना औपचारिक परमाणु सिद्धांत जनवरी 2003 में अपनाया। यद्यपि 1998 के परीक्षणों के बाद से ही इस पर विचार चल रहा था, किंतु 2003

में इसे अंतिम रूप दिया गया। इस दस्तावेज में 'नो फर्स्ट यूज़' और विश्वसनीय निवारण जैसी प्रमुख बातों को रेखांकित किया गया। इस घोषणा ने विश्व को भारत की परमाणु सुरक्षा संबंधी स्पष्टता और जिम्मेदारी का संदेश दिया।

64. (2) ऐसा जीवित रहने योग्य शस्त्रागार जो शत्रु को अस्वीकार्य क्षति पहुँचाने में सक्षम हो।
"विश्वसनीय न्यूनतम निवारण" का अर्थ है कि भारत केवल उतने ही परमाणु हथियार रखेगा जो शत्रु को रोकने के लिए पर्याप्त हों। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि प्रथम हमले के बाद भी भारत का इतना शस्त्रागार बचा रहे जो पलटवार करके शत्रु को "अस्वीकार्य क्षति" पहुँचा सके। यह निवारण शत्रु के मन में भय पैदा करने के लिए है ताकि संघर्ष को परमाणु स्तर तक जाने से रोका जा सके।

65. (2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
भारत की 'नो फर्स्ट यूज़' नीति का सिद्धांत है कि वह पहले परमाणु हमला नहीं करेगा। हालांकि, यह नीति शर्तहीन नहीं है। सिद्धांत में उल्लेखित है कि यदि भारत पर जैविक या रासायनिक हथियारों द्वारा हमला किया जाता है, तो वह जवाबी कार्रवाई के रूप में परमाणु हथियारों का उपयोग करने का विकल्प सुरक्षित रखता है। अतः यह नीति अन्य गंभीर परिस्थितियों में सुरक्षा हेतु लचीलापन रखती है।

66. (1) कार्यकारी परिषद (The Executive Council)
परमाणु कमान प्राधिकरण की संरचना में कार्यकारी परिषद महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इसकी जिम्मेदारी राजनीतिक परिषद द्वारा दिए गए निर्देशों को प्रभावी ढंग से निष्पादित करना है। यह परिषद रणनीतिक मामलों पर तकनीकी इनपुट भी प्रदान करती है। इस संरचना के माध्यम से यह सुनिश्चित किया जाता है कि परमाणु हथियारों के प्रबंधन से संबंधित सभी कार्रवाइयां एक व्यवस्थित और नागरिक-नियंत्रित प्रक्रिया के तहत पूरी की जाएं।

67. (3) भारत के प्रधानमंत्री
भारत के परमाणु कमान प्राधिकरण की राजनीतिक परिषद की अध्यक्षता प्रधानमंत्री द्वारा की जाती है। यह परिषद परमाणु संपदा पर नियंत्रण रखने वाला सर्वोच्च निकाय है और परमाणु हमले को अधिकृत करने का अंतिम अधिकार प्रधानमंत्री के पास ही होता है। यह व्यवस्था हथियारों पर नागरिक नेतृत्व के नियंत्रण को सुनिश्चित करती है। प्रधानमंत्री निर्णय लेने से पहले विशेषज्ञों से परामर्श करते हैं, किंतु अंतिम आदेश उन्हीं के स्तर से होता है।

68. (4) यह सभी रणनीतिक परमाणु बलों और उनकी वितरण प्रणालियों का प्रबंधन और प्रशासन करता है।
सामरिक बल कमान एक विशेष त्रि-सेवा कमान है जो देश के संपूर्ण परमाणु शस्त्रागार के परिचालन नियंत्रण हेतु उत्तरदायी है। इसकी भूमिका रणनीतिक हथियारों और वितरण प्रणालियों का प्रबंधन, रखरखाव और प्रशासन करना है। राजनीतिक परिषद से आदेश प्राप्त होने के बाद, यही कमान उन आदेशों को जमीनी स्तर पर लागू करती है। यह सुनिश्चित करती है कि भारत की जवाबी कार्रवाई की क्षमता सदैव तैयार रहे।

69. (3) भारत सामरिक सीमा संघर्षों में परमाणु हथियारों के उपयोग की सीमा को कम करने के लिए प्रतिबद्ध है।
भारत का परमाणु सिद्धांत बताता है कि उसके हथियार केवल "निवारण" के लिए हैं और उनका उपयोग व्यापक जवाबी कार्रवाई हेतु होगा। भारत गैर-परमाणु देशों पर कभी हमला नहीं करेगा। यह कथन गलत है कि भारत सीमा संघर्षों में इनका उपयोग करना चाहता है। वास्तव में, भारत इन्हें केवल अंतिम विकल्प मानता है और पारंपरिक संघर्षों में इनके उपयोग का विरोधी है। भारत परमाणु निरस्त्रीकरण के प्रति समर्पित है।

70. (2) राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार
भारत के परमाणु कमान प्राधिकरण की कार्यकारी परिषद की अध्यक्षता राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार करते हैं। इस परिषद में रक्षा, वैज्ञानिक और खुफिया सेवाओं के प्रमुख शामिल होते हैं। कार्यकारी परिषद का कार्य राजनीतिक परिषद को रणनीतिक सलाह देना और निर्णयों के कार्यान्वयन की निगरानी करना है। यह परिषद तकनीकी पहलुओं का विश्लेषण करती है ताकि कमान प्रणाली की अखंडता बनी रहे। यह नेतृत्व और सैन्य परिचालन के बीच सेतु है।

71. (2) केवल I, III, IV और V
आईएनएस विक्रांत भारत का पहला स्वदेशी निर्मित विमान वाहक पोत है, जिसे कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड ने बनाया है। यह 'स्टोबार' तकनीक का उपयोग करता है, जिसमें उड़ान हेतु 'स्की-जंप' और उतरने हेतु 'अरेस्टिंग वायर' की सुविधा होती है। यह लड़ाकू विमानों और हेलीकॉप्टरों के संचालन में सक्षम है। हालांकि, इसका निर्माण मझगांव डॉक ने नहीं बल्कि कोचीन शिपयार्ड ने किया है, जो इसे विशिष्ट और आत्मनिर्भर बनाता है।

72. (1) IAC-1 (स्वदेशी विमान वाहक 1)
आईएनएस विक्रांत को निर्माण के दौरान 'स्वदेशी विमान वाहक-1' का पदनाम दिया गया था। यह भारत सरकार की उस परियोजना का हिस्सा था जिसका उद्देश्य देश में जटिल युद्धपोतों के निर्माण की क्षमता विकसित करना था। इसकी सफलता ने भारत को उन चुनिंदा देशों में शामिल कर दिया जो विमान वाहक पोतों का निर्माण स्वयं कर सकते हैं। नौसेना में शामिल होने पर इसे 'विक्रांत' नाम दिया गया।

73. (3) कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड, कोच्चि
आईएनएस विक्रांत के निर्माण की जिम्मेदारी कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड को दी गई थी। यह भारत का सबसे बड़ा जहाज निर्माण केंद्र है। विक्रांत का निर्माण भारतीय नौसेना के डिजाइन ब्यूरो और शिपयार्ड के इंजीनियरों के सहयोग का परिणाम है। इस परियोजना को पूरा करके कोचीन शिपयार्ड ने अपनी विनिर्माण क्षमताओं को सिद्ध किया है। यह उपलब्धि 'मेक इन इंडिया' अभियान को नई ऊँचाई प्रदान करती है और आत्मनिर्भरता बढ़ाती है।

Downloaded from www.pdf.tube

74. (2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
आईएनएस विक्रांत विमानों को लॉन्च करने हेतु 'स्की-जंप' के साथ 'स्टोबार' प्रणाली का उपयोग करता है, न कि 'कैटोबार' का। जहाज में एंगल्ड फ्लाइट डेक की सुविधा है जो उन्नत 'अरेस्टिंग वायर' सिस्टम से लैस है। यह प्रणाली विमान की गति को बहुत कम दूरी में नियंत्रित करने में मदद करती है। अतः यह जहाज छोटे रनवे पर भी शक्तिशाली लड़ाकू विमानों के संचालन को सुगम और सुरक्षित बनाता है।

75. (4) स्की-जंप से लॉन्च करने के लिए उच्च 'थ्रस्ट-टू-वेट' अनुपात पर निर्भर होना चाहिए।
'स्टोबार' प्रणाली का अर्थ है कि उड़ान भरने वाले विमानों को बिना बाहरी यांत्रिक सहायता के स्वयं की इंजन शक्ति का उपयोग करना पड़ता है। इसके लिए विमानों में उच्च 'थ्रस्ट-टू-वेट' अनुपात होना आवश्यक है ताकि वे 'स्की-जंप' रैंप का उपयोग करके तेजी से उठ सकें। उतरते समय ये विमान अरेस्टिंग तारों का उपयोग करते हैं। यह प्रणाली विमानों के लिए विशिष्ट एरोडायनामिक डिजाइन की मांग करती है।

76. (2) बोइंग C-17 ग्लोबमास्टर
आईएनएस विक्रांत को लड़ाकू विमानों और हेलीकॉप्टरों, जैसे मिग-29K और एलसीए तेजस के संचालन हेतु बनाया गया है। हालांकि, बोइंग C-17 ग्लोबमास्टर एक विशाल परिवहन विमान है जिसे लंबी दूरी के रनवे की आवश्यकता होती है और इसे विमान वाहक पोत के छोटे डेक से संचालित करना असंभव है। विमान वाहक पोत केवल उन विशिष्ट विमानों को जगह दे सकते हैं जो छोटे टेक-ऑफ हेतु बनाए गए हों।

77. (3) फुल लोड विस्थापन (Displacement): लगभग 45,000 ton
आईएनएस विक्रांत का कुल विस्थापन पूरी तरह लोड होने पर लगभग 45,000 टन है। यह जहाज चार गैस टर्बाइनों द्वारा संचालित होता है, जो इसे 28 समुद्री मील से अधिक की गति प्रदान करते हैं। इसकी लंबाई 262 मीटर है और यह एक बार में 7,500 समुद्री मील की दूरी तय कर सकता है। ये विशेषताएं इसे हिंद महासागर क्षेत्र में समुद्री सीमाओं की रक्षा हेतु अत्यंत शक्तिशाली बनाती हैं।

78. (4) ओजस्वी/साहसी
संस्कृत शब्द "विक्रांत" का अर्थ "साहसी" या "शक्तिशाली" होता है। यह नाम भारत के पहले विमान वाहक पोत के सम्मान में रखा गया है, जिसने 1971 के युद्ध में भूमिका निभाई थी। नए स्वदेशी विमान वाहक को यह नाम देकर नौसेना ने साहस की विरासत को आगे बढ़ाने का संकल्प लिया है। यह नाम जहाज की अजेय शक्ति और समुद्र पर प्रभुत्व बनाए रखने की आकांक्षा को दर्शाता है।

79. (1) यह दोनों तटों (पूर्वी और पश्चिमी) पर विमान वाहक युद्ध समूह तैनात करने की क्षमता प्रदान करता है।
आईएनएस विक्रांत के शामिल होने से भारत की रणनीतिक क्षमता बढ़ी है। अब भारत के पास दो क्रियाशील विमान वाहक पोत उपलब्ध हैं, जिससे नौसेना एक ही समय में पूर्वी और पश्चिमी दोनों तटों पर विमान वाहक युद्ध समूह तैनात कर सकती है। यह क्षमता हिंद महासागर क्षेत्र में भारत के दबदबे को सुनिश्चित करती है और किसी भी खतरे का तुरंत जवाब देने हेतु लचीलापन प्रदान करती है।

80. (2) भारत अब स्वदेशी रूप से जटिल विमान वाहक पोतों का डिजाइन और निर्माण कर सकता है।
आईएनएस विक्रांत के स्वदेशी निर्माण की सबसे बड़ी उपलब्धि यह है कि भारत अब उन चुनिंदा देशों में शामिल है जिनके पास विमान वाहक पोत डिजाइन और बनाने की क्षमता है। यह परियोजना भारतीय शिपयार्डों की तकनीकी परिपक्वता को प्रदर्शित करती है। इससे विदेशी निर्भरता कम हुई है और स्थानीय नौकरियों का सृजन हुआ है। यह सफलता भविष्य में और अधिक उन्नत युद्धपोतों के निर्माण का मार्ग प्रशस्त करती है।

81. (1) केवल I और II
अर्जुन मुख्य युद्धक टैंक को चेन्नई स्थित 'युद्धक वाहन अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान' द्वारा विकसित किया गया है। इसकी प्रमुख विशेषता स्वदेशी 'कंचन' मिश्रित कवच है, जो इसे हमलों से असाधारण सुरक्षा देता है। अर्जुन Mk-1A का वजन 68 टन से अधिक है, जो इसे भारी टैंक बनाता है। इसे मुख्य रूप से रेगिस्तानी क्षेत्रों हेतु डिजाइन किया गया है, न कि उच्च ऊंचाई वाले क्षेत्रों के लिए।

82. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
अर्जुन टैंक की मारक क्षमता और सुरक्षा अत्याधुनिक घटकों पर आधारित है। इसका मुख्य हथियार 120 मिमी की राइफल्ड गन है। सुरक्षा हेतु इसमें स्वदेशी 'कंचन' कंपोजिट कवच का उपयोग किया गया है। इसे शक्ति प्रदान करने हेतु जर्मनी निर्मित एमटीयू डीजल इंजन लगा है। इसके अतिरिक्त, इसमें 12.7 मिमी की विमान-रोधी मशीन गन शामिल है, जो हवाई और जमीनी दोनों खतरों से निपटने में सक्षम है।

83. (1) II, IV, I, III
भारतीय सेना में मुख्य युद्धक टैंकों के शामिल होने का क्रम रक्षा इतिहास को दर्शाता है। सर्वप्रथम 1960 के दशक में 'विजयंत' टैंक शामिल हुआ। इसके बाद 1970 के दशक में 'टी-72 अजेय' को प्राप्त किया गया। 2000 के दशक की शुरुआत में उन्नत 'टी-90 भीष्म' टैंकों को शामिल किया गया। अंततः, भारत का स्वदेशी रूप से विकसित 'अर्जुन' टैंक पूरी तरह तैयार होकर सेना की सेवा में शामिल हुआ।

84. (4) डीआरडीओ के अंतर्गत युद्धक वाहन अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान (CVRDE)
अर्जुन टैंक के डिजाइन और विकास का श्रेय रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन की प्रयोगशाला 'युद्धक वाहन अनुसंधान एवं विकास प्रतिष्ठान' को जाता है। चेन्नई स्थित इस संस्थान ने भारत की युद्धक आवश्यकताओं के अनुरूप इसे तैयार किया है। इसके निर्माण में सार्वजनिक और निजी उद्योगों ने सहयोग किया है, किंतु इसका मूल तकनीकी नेतृत्व इसी संस्थान द्वारा प्रदान किया गया है, जो हमारी बख्तरबंद क्षमता सिद्ध करता है।

NODIA

85. (3) भारी टैंक (65 टन से अधिक)
अर्जुन Mk-1 को दुनिया के शक्तिशाली भारी टैंकों में गिना जाता है। इसका कुल वजन लगभग 68.5 टन है, जिसके कारण इसे 'भारी टैंक' की श्रेणी में रखा गया है। यह वजन इसके कंचन कवच, गन और इलेक्ट्रॉनिक प्रणालियों के कारण है। यद्यपि इसका भारी वजन कुछ क्षेत्रों में गतिशीलता सीमित करता है, किंतु यह युद्धक्षेत्र में अत्यधिक सुरक्षा प्रदान करता है। इसे रेगिस्तानी इलाकों हेतु डिजाइन किया गया है।

86. (2) कथन II सही है लेकिन कथन I गलत है।
अर्जुन टैंक में प्रयुक्त 'कंचन' कवच केवल एक प्रकार का 'एक्सप्लोसिव रिएक्टिव आर्मर' नहीं है, बल्कि यह एक उन्नत स्वदेशी मिश्रित कवच है। इसे विभिन्न सामग्रियों की परतों से बनाया गया है ताकि यह दुश्मन के 'गतिज ऊर्जा' और 'रासायनिक ऊर्जा' दोनों प्रकार के प्रहारों से चालक दल को सुरक्षा दे सके। यह कवच अर्जुन टैंक की उत्तरजीविता को आधुनिक युद्धक्षेत्र में काफी बढ़ा देता है।

87. (4) फिन स्टेबलाइज्ड आर्मर पियर्सिंग डिस्कर्डिंग सबोट (FSAPDS)
अर्जुन टैंक की 120 मिमी गन से दागा जाने वाला घातक गोला 'फिन स्टेबलाइज्ड आर्मर पियर्सिंग डिस्कर्डिंग सबोट' है। यह एक विशेष गतिज ऊर्जा भेदन गोला है जो उड़ान के दौरान स्थिर रहने हेतु पंखों का उपयोग करता है। यह गोला दुश्मन के टैंक के सबसे मोटे कवच को भी चीरने की क्षमता रखता है। यह टैंक को युद्धक्षेत्र में विभिन्न प्रकार के लक्ष्यों के विरुद्ध जबरदस्त मारक क्षमता प्रदान करता है।

88. (1) इसका कुल वजन कम करके 50 टन कर दिया गया है।
अर्जुन Mk-1A संस्करण मूल अर्जुन का उन्नत रूप है, जिसमें 72 से अधिक नए सुधार किए गए हैं। इसमें उन्नत 'हंटर-किलर' क्षमता और बेहतर सस्पेंशन शामिल हैं। हालांकि, यह कथन गलत है कि इसका वजन 50 टन कर दिया गया है। अतिरिक्त प्रणालियों को जोड़ने के कारण इसका वजन बढ़कर लगभग 68.5 टन हो गया है, जो इसे भारत का सबसे भारी और शक्तिशाली टैंक बनाता है।

89. (3) जर्मनी
मूल अर्जुन Mk-1 टैंक को शक्ति और गतिशीलता प्रदान करने हेतु इसमें शक्तिशाली डीजल इंजन का उपयोग किया गया है, जो जर्मनी की कंपनी एमटीयू से प्राप्त किया गया था। यह इंजन लगभग 1400 हॉर्सपावर की शक्ति पैदा करता है, जो टैंक के विशाल वजन के बावजूद उसे गति प्रदान करता है। अर्जुन के परिचालित मॉडलों में यह जर्मन तकनीक ही इसकी मुख्य शक्ति का स्रोत बनी हुई है।

90. (1) लेपर्ड (Leopard)
भारतीय सेना के बेड़े में 'भीष्म', 'अजेय' और स्वदेशी 'अर्जुन' टैंक शामिल हैं। हाल ही में 'जोरावर' नामक स्वदेशी हल्का टैंक भी पर्वतीय क्षेत्रों हेतु विकसित किया जा रहा है। हालांकि, 'लेपर्ड' टैंक भारतीय सेना की सेवा में नहीं है। लेपर्ड एक जर्मन मूल का टैंक है जिसका उपयोग यूरोपीय देशों द्वारा किया जाता है। भारत ने हमेशा अपनी जरूरतों हेतु स्वदेशी तकनीक या रूसी सहयोग अपनाया है।

91. (2) केवल I और III
हल्के लड़ाकू विमान तेजस में 'टेललेस डेल्टा विंग' डिजाइन का उपयोग किया गया है, जो इसे उच्च गति पर स्थिरता और चपलता प्रदान करता है। यह एकल इंजन वाला विमान है। इसमें सुरक्षा हेतु उन्नत 'क्वाड्रुप्लेक्स फ्लाई-बाय-वायर' उड़ान नियंत्रण प्रणाली लगाई गई है, जो पायलट की त्रुटियों को कम करती है। ये विशेषताएं इसे दुनिया के सबसे आधुनिक और छोटे लड़ाकू विमानों में से एक बनाती हैं।

92. (1) A एवं R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
तेजस को जानबूझकर 'स्थैतिक रूप से अस्थिर' डिजाइन के साथ बनाया गया है। विमानन विज्ञान में अस्थिरता का अर्थ है कि विमान हवा में तेजी से दिशा बदल सकता है। यह विशेषता युद्ध के दौरान दुश्मन को चकमा देने हेतु आवश्यक है। इस अस्थिरता को नियंत्रित करने के लिए इसमें एक बहुत ही जटिल कंप्यूटर आधारित डिजिटल उड़ान नियंत्रण प्रणाली का उपयोग किया जाता है, जो इसे सुरक्षा प्रदान करती है।

93. (3) वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA)
तेजस का मुख्य डिजाइन और विकास 'वैमानिकी विकास एजेंसी' द्वारा किया गया था। यह रक्षा मंत्रालय के तहत काम करने वाली नोडल एजेंसी है जिसे हल्के लड़ाकू विमान कार्यक्रम के प्रबंधन हेतु बनाया गया था। इसने इसरो, डीआरडीओ और एचएएल के साथ मिलकर इस विमान की अवधारणा से लेकर उत्पादन तक का नेतृत्व किया। इसके एरोडायनामिक डिजाइन को तैयार करने का गौरव इसी एजेंसी को प्राप्त है।

94. (4) फ्लाई-बाय-वायर डिजिटल उड़ान नियंत्रण प्रणाली
तेजस का डिजाइन स्वाभाविक रूप से अस्थिर है, जिसे केवल मानवीय प्रयासों से नियंत्रित करना कठिन है। इसके समाधान हेतु 'फ्लाई-बाय-वायर' डिजिटल उड़ान नियंत्रण प्रणाली का उपयोग किया गया है। यह प्रणाली पायलट के इनपुट को कंप्यूटर द्वारा संसाधित करती है और विमान को संतुलित बनाए रखती है। यह तकनीक सुनिश्चित करती है कि पायलट को युद्ध के दौरान अत्यधिक चपलता प्राप्त हो।

95. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
तेजस के एयरफ्रेम का लगभग 45% हिस्सा आधुनिक कार्बन-फाइबर मिश्रित सामग्रियों से बना है। इन सामग्रियों का लाभ यह है कि ये धातु की तुलना में हल्की होती हैं और विमान के कुल वजन को कम करती हैं। वजन कम होने से ईंधन दक्षता बढ़ती है। साथ ही, ये सामग्रियां रडार तरंगों को कम परावर्तित करती हैं, जिससे विमान का रडार सिग्नेचर भी कम हो जाता है और पहचान कठिन होती है।

96. (2) पारंपरिक एनालॉग डायल के स्थान पर आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले।
तेजस में 'ग्लास कॉकपिट' का अर्थ है कि इसमें पुराने एनालॉग डायल के स्थान पर कई रंगीन मल्टी-फंक्शन इलेक्ट्रॉनिक

Click Here to Buy book on Amazon

डिस्प्ले लगे होते हैं। ये डिस्प्ले विमान की गति, ऊंचाई और हथियार प्रणालियों की सारी जानकारी डिजिटल रूप में प्रदान करते हैं। यह तकनीक पायलट के कार्यभार को कम करती है और उसे युद्ध के दौरान तेजी से निर्णय लेने तथा बेहतर स्थितिजन्य जागरूकता प्राप्त करने में मदद करती है।

97. (2) तेजस रणनीतिक बमवर्षक (Strategic Bomber)
तेजस कार्यक्रम के तहत वायु सेना हेतु तेजस Mk-1, विमान वाहक हेतु 'नेवी' और प्रशिक्षण हेतु 'ट्रेनर' संस्करण विकसित किए गए हैं। हालांकि, तेजस का कोई 'रणनीतिक बमवर्षक' संस्करण नहीं है। तेजस एक हल्का बहुउद्देशीय विमान है जिसे हवाई सुरक्षा हेतु बनाया गया है। रणनीतिक बमवर्षक बहुत बड़े विमान होते हैं जो लंबी दूरी तक भारी बम ले जाते हैं, जो इस श्रेणी में नहीं आता।

98. (1) रडार: उत्तम AESA रडार (स्वदेशी)
तेजस Mk-1A संस्करण में महत्वपूर्ण तकनीकी उन्नयन किए गए हैं। इसमें स्वदेशी 'उत्तम' सक्रिय इलेक्ट्रॉनिक स्कैन एरे रडार शामिल है, जो दुश्मन को लंबी दूरी से ट्रैक करता है। वर्तमान में ये विमान अमेरिकी इंजन और ब्रिटिश इजेक्शन सीटों का उपयोग करते हैं। यह विमान स्वदेशी 'अस्त्र' मिसाइलों को दागने में भी सक्षम है, जो इसे आधुनिक युद्धक्षेत्र के लिए एक बहुत ही घातक मंच बनाती हैं।

99. (3) सुपरसोनिक लड़ाकू विमान
एलसीए तेजस को चौथी पीढ़ी के विमानों की श्रेणी में दुनिया का सबसे छोटा और हल्का सुपरसोनिक लड़ाकू विमान माना जाता है। सुपरसोनिक का अर्थ है कि यह ध्वनि की गति से भी अधिक तेज उड़ान भर सकता है। इसके छोटे आकार के बावजूद, यह अत्याधुनिक हथियारों से लैस है। इसका कॉम्पैक्ट डिजाइन इसे हवाई युद्ध में दुश्मन की नजरों से बचने और प्रभावी संचालन में मदद करता है।

100. (4) मिग-21 (MiG-21) लड़ाकू विमानों के पुराने बेड़े को प्रतिस्थापित करना।
हल्के लड़ाकू विमान कार्यक्रम की शुरुआत का मुख्य उद्देश्य वायु सेना में 'मिग-21' विमानों के पुराने हो रहे बेड़े को एक आधुनिक स्वदेशी विकल्प से बदलना था। मिग-21 सेवामुक्त होने के करीब थे और भारत को ऐसे विमान की आवश्यकता थी जो सुरक्षा और हमले में सक्षम हो। तेजस का विकास इसी जरूरत को पूरा करने और विमानन क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु उठाया गया कदम था।

101. (1) केवल I, II और III
एडवांस टाउड आर्टिलरी गन सिस्टम एक शक्तिशाली 155 मिमी की होवित्जर तोप है। इसे डीआरडीओ ने निजी कंपनियों के साथ मिलकर विकसित किया है। इस तोप ने 48 किलोमीटर तक की फायरिंग रेंज प्राप्त की है, जो एक रिकॉर्ड है। हालांकि, यह 'टाउड' श्रेणी की है, जिसका अर्थ है कि इसे चलाने के लिए ट्रक से खींचना पड़ता है, यह टैंक की तरह स्वयं चलने वाला वाहन नहीं है।

102. (1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
भारतीय तोपखाना बेड़े में विभिन्न प्रणालियां हैं। एटीएजीएस एक स्वदेशी टाउड गन है जो अपनी लंबी दूरी हेतु प्रसिद्ध है। K9 वज्र एक स्व-चालित होवित्जर है जिसे टैंक की तरह चलाया जा सकता है। धनुष तोप बोफोर्स का उन्नत स्वदेशी संस्करण है। M777 एक अल्ट्रा-लाइट होवित्जर है जिसे अमेरिका से प्राप्त किया गया है और इसे पहाड़ी क्षेत्रों में हेलीकॉप्टर से आसानी से ले जाया जा सकता है।

103. (3) 155 मिमी / 52 कैलिबर
एटीएजीएस की गन बैरल का कैलिबर 155 मिमी है और लंबाई 52 कैलिबर है। यह विनिर्देश इसे शक्तिशाली आधुनिक तोपों में से एक बनाता है। 52 कैलिबर बैरल गोले को अधिक वेग और सटीकता प्रदान करता है, जिससे वह लंबी दूरी तक मार कर सकता है। 155 मिमी का व्यास सुनिश्चित करता है कि तोप विनाशकारी गोले दाग सके। यह भविष्य के युद्धक्षेत्रों में मारक क्षमता बढ़ाने हेतु विकसित है।

104. (1) डीआरडीओ डिजाइन को निर्माण हेतु निजी उद्योग को हस्तांतरित किया गया।
यह परियोजना रक्षा उत्पादन के नए मॉडल का प्रतिनिधित्व करती है। इसमें डीआरडीओ ने डिजाइन विकसित किया और निर्माण हेतु इसे टाटा और भारत फोर्ज जैसी निजी कंपनियों को हस्तांतरित किया। इस भागीदारी ने विकास की गति बढ़ाई और गुणवत्ता सुनिश्चित की। यह मॉडल 'आत्मनिर्भर भारत' की भावना के अनुरूप है, जहाँ सरकारी अनुसंधान और निजी औद्योगिक क्षमता मिलकर आधुनिक सैन्य उपकरणों का निर्माण करते हैं।

105. (3) दोनों कथन सही हैं।
एटीएजीएस तोप ने परीक्षणों के दौरान 48 किलोमीटर की अद्भुत अधिकतम फायरिंग रेंज हासिल की है। इसके अलावा, इसमें एक अत्याधुनिक स्वचालित गोला-बारूद हैंडलिंग प्रणाली शामिल है। यह प्रणाली मानवीय श्रम को कम करती है और तोप को बहुत कम समय में एक के बाद एक कई गोले दागने में सक्षम बनाती है। ये विशेषताएं इसे दुनिया की सबसे आधुनिक और घातक तोप प्रणालियों में से एक बनाती हैं।

106. (1) हाइड्रोलिक प्रणालियों की तुलना में उच्च विश्वसनीयता और कम रखरखाव।
एटीएजीएस में 'ऑल-इलेक्ट्रिक ड्राइव' तकनीक पारंपरिक हाइड्रोलिक प्रणालियों की तुलना में कई लाभ देती है। यह प्रणाली अधिक विश्वसनीय है क्योंकि इसमें तेल रिसाव जैसी समस्याएं नहीं होतीं। इसका रखरखाव भी काफी कम है। इलेक्ट्रिक ड्राइव तोप को लक्ष्य साधने में अधिक सटीकता और तेजी प्रदान करती है। यह आधुनिक तकनीक तोप को विभिन्न कठिन भौगोलिक परिस्थितियों में लंबे समय तक कार्य करने में सक्षम बनाती है।

107. (4) इसमें एटीयू (APU) की कमी है और मामूली स्थान परिवर्तन के लिए भी इसे टो किया जाना चाहिए।
एटीएजीएस तोप कई आधुनिक सुविधाओं, जैसे उन्नत संचार प्रणाली से लैस है। इसमें एक बड़ा 25 लीटर का चैंबर है जो

Downloaded from www.pdf.tube

लंबी दूरी तक गोले दागने में मदद करता है। यह कहना गलत है कि इसमें सहायक शक्ति इकाई की कमी है। वास्तव में, इसमें एक शक्तिशाली इकाई शामिल है, जो इसे बिना किसी ट्रक के युद्धक्षेत्र में कम दूरी तक स्वयं चलने की क्षमता प्रदान करती है।

108. (2) आत्मनिर्भर भारत (Aatmanirbhar Bharat)
एटीएजीएस परियोजना 'आत्मनिर्भर भारत' पहल का उत्कृष्ट उदाहरण है। यह पूरी तरह स्वदेशी रूप से डिजाइन और विकसित आर्टिलरी गन है। इस परियोजना ने सिद्ध किया है कि भारत जटिल रक्षा प्रणालियों के निर्माण हेतु घरेलू वैज्ञानिक क्षमता का उपयोग कर सकता है। यह न केवल रक्षा आयात को कम करता है, बल्कि देश के भीतर रक्षा विनिर्माण तंत्र को मजबूती प्रदान करता है, जिससे निर्यात की संभावनाएं बढ़ती हैं।

109. (3) यह त्वरित स्थिति बदलने के लिए "Shoot and scoot" की क्षमता प्रदान करता है।
एटीएजीएस को सहायक शक्ति इकाई से लैस करने का लाभ "शूट एंड स्कूट" की क्षमता प्राप्त करना है। इसका अर्थ है कि तोप गोला दागने के तुरंत बाद अपनी स्थिति बदल सकती है ताकि शत्रु की जवाबी गोलाबारी से बच सके। यह इकाई तोप को बाहरी सहायता के बिना सीमित दूरी तक स्वयं चलने की शक्ति देती है। यह गतिशीलता आधुनिक युद्धक्षेत्र में तोप की सुरक्षा हेतु आवश्यक है।

110. (4) बोफोर्स FH-77
धनुष, एटीएजीएस और शारंग भारतीय तोप प्रणालियां हैं जिनमें स्वदेशी तकनीक शामिल है। धनुष बोफोर्स का स्वदेशी अवतार है और एटीएजीएस पूरी तरह नया डिजाइन है। हालांकि, बोफोर्स FH-77 मूल रूप से स्वीडन की कंपनी से 1980 के दशक में सीधे आयात की गई थी। यद्यपि भारत अब इसका उन्नयन स्वयं कर रहा है, किंतु मूल रूप से यह विदेशी आयातित प्रणाली थी, न कि पूर्णतः स्वदेशी परियोजना।

111. (1) केवल I, II और III
इसरो का गठन 15 अगस्त, 1969 को हुआ था। डॉ. साराभाई इसके पहले अध्यक्ष थे। इसरो अंतरिक्ष विभाग के माध्यम से सीधे प्रधानमंत्री कार्यालय के अधीन कार्य करता है। हालांकि, इसरो की प्राथमिक प्रक्षेपण सुविधा श्रीहरिकोटा में स्थित है, न कि तिरुवनंतपुरम में। तिरुवनंतपुरम में रॉकेट डिजाइन और विकास का मुख्य केंद्र स्थित है। यह संरचना भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रमों के सफल क्रियान्वयन हेतु आधार प्रदान करती है।

112. (2) भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति (INCOSPAR)
इसरो की स्थापना 1969 में 'भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति' के उत्तराधिकारी संगठन के रूप में हुई थी। इस समिति का गठन 1962 में अंतरिक्ष अनुसंधान को व्यवस्थित करने हेतु किया गया था। इसरो के निर्माण का उद्देश्य कार्यक्रम को अधिक स्वायत्त ढांचा प्रदान करना था ताकि देश सामाजिक-आर्थिक लाभों हेतु इस प्रौद्योगिकी का उपयोग कर सके। यह बदलाव अंतरिक्ष इतिहास में एक निर्णायक मोड़ था।

113. (2) डॉ. विक्रम साराभाई
डॉ. विक्रम साराभाई को भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के जनक के रूप में याद किया जाता है। उन्होंने ही अंतरिक्ष अनुसंधान के महत्व को पहचाना और इसरो के गठन हेतु अथक प्रयास किए। उन्होंने भारतीय वैज्ञानिकों की एक पूरी पीढ़ी को प्रेरित किया। उनका मानना था कि अंतरिक्ष तकनीक का उपयोग देश की समस्याओं के समाधान और आम लोगों के जीवन स्तर को सुधारने हेतु किया जाना चाहिए।

NODIA

114. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
इसरो का दृष्टिकोण राष्ट्र के विकास हेतु अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी का उपयोग करना है। इसका ध्यान उपग्रह संचार और आपदा प्रबंधन जैसे सामाजिक लाभों पर है। हालांकि, इसरो की स्थापना सैन्य उद्देश्यों हेतु नहीं की गई थी और यह नागरिक अंतरिक्ष अन्वेषण पर ध्यान केंद्रित करता है। 'सैन्य अंतरिक्ष स्टेशन' बनाना इसका प्राथमिक लक्ष्य नहीं है। इसका मुख्य उद्देश्य शांतिपूर्ण और विकासात्मक अंतरिक्ष अन्वेषण है।

115. (3) अंतरिक्ष विभाग (DoS)
इसरो सीधे 'अंतरिक्ष विभाग' के अंतर्गत कार्य करता है, जो सीधे प्रधानमंत्री को रिपोर्ट करता है। यह संरचना अंतरिक्ष संबंधी गतिविधियों को उच्च स्तरीय प्रशासनिक सहयोग और त्वरित निर्णय लेने की क्षमता प्रदान करती है। यह विभाग इसरो को वित्तीय संसाधन और नीतिगत ढांचा उपलब्ध कराता है। यह सुनिश्चित करता है कि देश का अंतरिक्ष कार्यक्रम राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के अनुरूप चले और वैज्ञानिक अनुसंधान हेतु स्वायत्तता बनी रहे।

116. (4) विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC): प्रक्षेपण यान डिजाइन और विकास
इसरो के केंद्र विशिष्ट कार्यों हेतु समर्पित हैं। तिरुवनंतपुरम स्थित विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र रॉकेटों के डिजाइन और विकास का मुख्य केंद्र है। दूसरी ओर, यू आर राव सैटेलाइट सेंटर उपग्रहों के निर्माण हेतु उत्तरदायी है। अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र अहमदाबाद में पेलोड विकसित करता है। श्रीहरिकोटा स्थित सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र उपग्रहों के प्रक्षेपण की सुविधा देता है। इन केंद्रों का समन्वय ही इसरो की सफलता है।

117. (3) IN-SPACe इसरो के ठोस रॉकेटों का एकमात्र निर्माता है।
इसरो की वाणिज्यिक गतिविधियों हेतु 'एंट्रिक्स' और 'न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड' जैसी संस्थाएं हैं। इनका उद्देश्य निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाना है। हालांकि, IN-SPACe रॉकेटों का निर्माता नहीं है, बल्कि यह एक नियामक संस्था है जो निजी कंपनियों को इसरो की सुविधाओं का उपयोग करने की अनुमति देती है। यह निजी क्षेत्र को प्रोत्साहित करने हेतु एक सुगम खिड़की के रूप में कार्य करता है, न कि निर्माण इकाई।

118. (2) भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के लिए नीति निर्माण और देखरेख।
अंतरिक्ष आयोग भारत में अंतरिक्ष गतिविधियों हेतु सर्वोच्च नीति-निर्धारक निकाय है। इसकी भूमिका अंतरिक्ष कार्यक्रम हेतु दूरदर्शी नीतियां तैयार करना और उनके कार्यान्वयन की

देखरेख करना है। यह आयोग बजट का प्रबंधन करता है और सुनिश्चित करता है कि अनुसंधान के लाभ राष्ट्र के विकास के साथ मेल खाएं। यह सरकार को महत्वपूर्ण विषयों पर सलाह देता है और प्रशासनिक मंजूरियां प्रदान करने में भूमिका निभाता है।

119. (4) दूरसंचार और सामाजिक लाभों के लिए अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर जोर देना।
डॉ. विक्रम साराभाई का दृष्टिकोण स्पष्ट था; वे चाहते थे कि अंतरिक्ष कार्यक्रम आम लोगों की समस्याओं के समाधान हेतु समर्पित हो। उनके नेतृत्व में इसरो ने शिक्षा, स्वास्थ्य और कृषि के क्षेत्र में उपग्रहों के उपयोग को प्राथमिकता दी। उन्होंने सुपर शक्तियों के साथ होड़ के बजाय राष्ट्रीय विकास को केंद्र में रखा। इसी कारण इसरो ने रिमोट सेंसिंग के क्षेत्र में विशिष्ट पहचान बनाई है।

120. (1) भू-स्थिर (Geostationary) और भू-तुल्यकालिक उपग्रहों की निगरानी और नियंत्रण।
हासन और भोपाल में स्थित मुख्य नियंत्रण सुविधा इसरो के भू-स्थिर उपग्रहों की जीवनरेखा है। इनका कार्य उपग्रहों को सही कक्षा में स्थापित करना और उनके पूरे जीवनकाल में निरंतर निगरानी करना है। यहाँ के वैज्ञानिक उपग्रह के स्वास्थ्य की जांच करते हैं और सौर पैनलों की दिशा समायोजित करते हैं। यह केंद्र सुनिश्चित करता है कि संचार और मौसम उपग्रह अपनी सेवाएं बिना रुकावट प्रदान करते रहें।

121. (4) I, II और III
पीएसएलवी इसरो का सबसे सफल रॉकेट है, जिसे "इसरो का वर्कहॉर्स" कहा जाता है। यह चार चरणों वाला प्रक्षेपण यान है, जो वैकल्पिक रूप से ठोस और तरल प्रणोदकों का उपयोग करता है। पहले और तीसरे चरण में ठोस ईंधन होता है, जबकि दूसरे और चौथे में तरल ईंधन होता है। अपनी उच्च सफलता दर के कारण, इसका उपयोग चंद्रयान-1 और मंगलयान जैसे महत्वपूर्ण मिशनों के लिए किया गया है।

122. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
एसएलवी-3 भारत का पहला प्रयोगात्मक प्रक्षेपण यान था। पीएसएलवी तरल चरणों वाला पहला परिचालन यान बना, जिसने रिमोट सेंसिंग में भारत को आत्मनिर्भर बनाया। जीएसएलवी Mk-2 में पहली बार स्वदेशी क्रायोजेनिक ऊपरी चरण का उपयोग किया गया। अंततः, एलवीएम-3 भारत का सबसे भारी लॉन्चर है, जिसे विशेष रूप से भारी संचार उपग्रहों और गगनयान जैसे मिशनों हेतु बनाया गया है, जो हमारी बढ़ती तकनीकी शक्ति है।

123. (1) III, II, IV, I
प्रक्षेपण यानों को उनकी निम्न पृथ्वी कक्षा में पेलोड ले जाने की क्षमता के अनुसार व्यवस्थित करने पर एसएसएलवी सबसे छोटा है। इसके बाद पीएसएलवी आता है, जिसकी क्षमता लगभग 3.2 टन है। जीएसएलवी Mk-2 इससे अधिक भार ले जा सकता है। सबसे अंत में एलवीएम-3 है, जो लगभग 8-10 टन के भारी पेलोड को स्थापित करने की सामर्थ्य रखता है। यह क्रम इसरो की तकनीकी प्रगति दर्शाता है।

124. (3) ठोस, तरल, ठोस, तरल
पीएसएलवी की संरचना में चार चरण होते हैं। पहला चरण ठोस होता है, जिसके साथ स्ट्रैप-ऑन बूस्टर लगे होते हैं। दूसरा चरण 'विकास' नामक तरल इंजन का उपयोग करता है। तीसरा चरण पुनः एक उच्च प्रदर्शन वाला ठोस रॉकेट मोटर होता है। अंत में, चौथा चरण पुनः तरल ईंधन वाला होता है, जो उपग्रह को उसकी अंतिम कक्षा में सटीक रूप से स्थापित करने में मदद करता है।

125. (3) स्वदेशी क्रायोजेनिक अपर स्टेज (Cryogenic Upper Stage) का विकास और सफल उड़ान।
जीएसएलवी Mk-2 के विकास में तकनीकी उपलब्धि स्वदेशी 'क्रायोजेनिक अपर स्टेज' का सफल निर्माण था। क्रायोजेनिक तकनीक में बहुत कम तापमान पर तरल हाइड्रोजन और ऑक्सीजन को ईंधन के रूप में जलाया जाता है, जो भारी पेलोड हेतु अत्यधिक ऊर्जा प्रदान करती है। रूस से तकनीक हस्तांतरण में बाधाओं के बाद, इसरो ने इसे स्वयं विकसित किया, जिससे भारत भारी उपग्रह प्रक्षेपण में स्वावलंबी बना।

126. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
'विकास' इंजन इसरो के प्रक्षेपण यान कार्यक्रम की रीढ़ है। यह एक तरल ईंधन वाला इंजन है जिसका उपयोग पीएसएलवी और जीएसएलवी के चरणों में किया जाता है। हालांकि, यह कथन गलत है कि यह तरल हाइड्रोजन पर चलता है। वास्तव में, यह इंजन सामान्य तापमान पर भंडारित होने वाले ईंधन का उपयोग करता है। तरल ऑक्सीजन और हाइड्रोजन का उपयोग केवल 'क्रायोजेनिक' इंजनों में किया जाता है।

127. (1) दो ठोस स्ट्रैप-ऑन बूस्टर, एक कोर तरल चरण और एक क्रायोजेनिक ऊपरी चरण।
एलवीएम-3 की संरचना इसे भारत का सबसे शक्तिशाली रॉकेट बनाती है। इसमें दो विशाल ठोस स्ट्रैप-ऑन बूस्टर होते हैं जो लॉन्च के समय थ्रस्ट प्रदान करते हैं। इसके बीच में तरल कोर चरण होता है जो विकास इंजनों का उपयोग करता है। सबसे ऊपर क्रायोजेनिक ऊपरी चरण होता है, जो भारी उपग्रहों को कक्षा में पहुँचाने हेतु आवश्यक है। यह विन्यास इसे गगनयान मिशन हेतु उपयुक्त बनाता है।

128. (4) उपरोक्त सभी कथन सही हैं।
पीएसएलवी का परिचालन इतिहास असाधारण सफलताओं से भरा है। यद्यपि 1993 में इसकी पहली उड़ान तकनीकी विफलता के कारण कक्षा तक नहीं पहुँच सकी थी, किंतु उसके बाद से इसने मुड़कर नहीं देखा। पीएसएलवी ने ही चंद्रयान-1 और मंगलयान मिशन को उनकी कक्षाओं तक सफलतापूर्वक पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। अपनी निरंतर सफलता दर के कारण, यह वैश्विक अंतरिक्ष बाजार के लिए एक विश्वसनीय प्रक्षेपण यान बन चुका है।

Click Here to Buy book on Amazon

129. (2) सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा (SSPO)
पीएसएलवी ने रिमोट सेंसिंग उपग्रहों को 'सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा' में स्थापित करने में महारत हासिल की है। यह ऐसी कक्षा है जहाँ उपग्रह पृथ्वी के हर स्थान पर प्रत्येक दिन एक ही स्थानीय सौर समय पर गुजरता है। यह विशेषता कृषि मानचित्रण और सीमाओं की निगरानी हेतु एक समान प्रकाश व्यवस्था सुनिश्चित करती है। इसरो के अधिकांश पृथ्वी अवलोकन उपग्रह इसी कक्षा में स्थापित किए गए हैं।

130. (1) मर्लिन (Merlin)
इसरो अपने यानों हेतु विशिष्ट इंजनों का उपयोग करता है। 'विकास' एक प्रसिद्ध तरल इंजन है, जबकि 'CE-20' शक्तिशाली स्वदेशी क्रायोजेनिक इंजन है। 'S200' ठोस रॉकेट बूस्टर हैं जिनका उपयोग एलवीएम-3 में किया जाता है। हालांकि, 'मर्लिन' इंजन इसरो का नहीं है। मर्लिन इंजन को अमेरिकी निजी कंपनी 'स्पेसएक्स' द्वारा विकसित किया गया है। अतः यह भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के इंजनों की सूची में शामिल नहीं है।

131. (4) I, II और III
चंद्रयान-1 भारत का पहला चंद्र मिशन था, जिसे 2008 में पीएसएलवी द्वारा सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था। इस मिशन में एक मून इम्पैक्ट प्रोब शामिल था, जिसने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के पास टक्कर की थी। इस मिशन की सबसे बड़ी उपलब्धि चंद्रमा की सतह पर जल के अणुओं की उपस्थिति की पुष्टि करना था। इस खोज ने भविष्य के चंद्र कार्यक्रमों हेतु नए द्वार खोल दिए।

132. (1) A एवं R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
चंद्रयान-2 मिशन को इसरो द्वारा एक "आंशिक सफलता" माना जाता है। यद्यपि 2019 में तकनीकी विफलता के कारण लैंडर की सॉफ्ट लैंडिंग नहीं हो सकी, किंतु मिशन का मुख्य हिस्सा 'ऑर्बिटर' सफलतापूर्वक कक्षा में स्थापित हो गया। यह ऑर्बिटर वर्तमान में सक्रिय है और चंद्रमा के चारों ओर घूमते हुए उच्च-रिज़ॉल्यूशन वाली छवियां भेज रहा है। इसके डेटा ने चंद्रमा के रहस्यों को समझने में मदद की है।

133. (3) नासा (NASA), यूएसए
चंद्रयान-1 मिशन की सफलता में अंतरराष्ट्रीय सहयोग की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। चंद्रमा पर जल की खोज में मदद करने वाला प्रमुख उपकरण 'मून मिनरलोजी मैपर' अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी नासा द्वारा प्रदान किया गया था। यह एक इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर था जिसने चंद्र सतह के खनिज विज्ञान का मानचित्रण किया। यह मिशन इस बात का उदाहरण है कि कैसे राष्ट्र वैज्ञानिक खोजों हेतु अंतरिक्ष में मिलकर कार्य कर सकते हैं।

134. (2) LVM3 (GSLV Mk III)
चंद्रयान-2 मिशन को 2019 में भारत के सबसे शक्तिशाली प्रक्षेपण यान 'एलवीएम-3' द्वारा लॉन्च किया गया था। इस रॉकेट को भारी पेलोड ले जाने की क्षमता के कारण "बाहुबली" भी कहा जाता है। यान का कुल वजन लगभग 3,850 किलोग्राम था। पीएसएलवी की तुलना में अधिक शक्ति होने के कारण, एलवीएम-3 ही इतने भारी एकीकृत यान को चंद्रमा की ओर भेजने में सक्षम था।

135. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
चंद्रयान-2 के लैंडर की असफलता का कारण अंतिम चरण में इंजन नियंत्रण की समस्या थी। हालांकि, चंद्रयान-3 में पुराने डिजाइन को बिना बदलाव के नहीं अपनाया गया। इसरो ने "विफलता-आधारित डिजाइन" का उपयोग करते हुए चंद्रयान-3 के लैंडर में व्यापक सुधार किए। इसके पैरों को मजबूत बनाया गया और सॉफ्टवेयर को उन्नत किया गया, जिससे इस बार मिशन पूरी तरह सफल रहा और सुरक्षित लैंडिंग हुई।

136. (1) केंद्रीय इंजन को हटाना और लैंडिंग गियर (Legs) को अधिक मजबूत करना।
चंद्रयान-3 के लैंडर में चंद्रयान-2 की तुलना में महत्वपूर्ण संरचनात्मक सुधार किए गए थे। सबसे मुख्य बदलाव यह था कि पांचवे केंद्रीय इंजन को हटा दिया गया। साथ ही, लैंडिंग गियर यानी इसके पैरों को काफी अधिक मजबूत बनाया गया ताकि वह तेज गति या उबड़-खाबड़ सतह पर लैंडिंग के झटके को सहन कर सके। ये सुधार सुरक्षित रूप से चंद्रमा की सतह पर उतरने हेतु किए गए थे।

137. (3) समर्पित नया चंद्र ऑर्बिटर
चंद्रयान-3 मिशन में एक 'प्रणोदन मॉड्यूल', एक 'लैंडर' और उसके भीतर स्थित एक 'रोवर' को शामिल किया गया था। इसमें कोई समर्पित नया 'ऑर्बिटर' नहीं भेजा गया था क्योंकि चंद्रयान-2 का ऑर्बिटर पहले से ही चंद्रमा की कक्षा में सक्रिय था। चंद्रयान-3 के प्रणोदन मॉड्यूल का मुख्य कार्य लैंडर को चंद्रमा की कक्षा तक पहुँचाना और संचार रिले के रूप में सहायता प्रदान करना था।

138. (1) चंद्र लैंडर: विक्रम
चंद्रयान मिशनों के घटकों के नाम ऐतिहासिक लक्ष्यों के प्रतीक हैं। 'विक्रम' लैंडर का नाम डॉ. विक्रम साराभाई के सम्मान में रखा गया है। 'प्रज्ञान' रोवर का नाम है, जिसका अर्थ संस्कृत में 'ज्ञान' होता है। 'व्योममित्र' एक अर्ध-ह्यूमनॉइड रोबोट है जिसे गगनयान मिशन हेतु विकसित किया गया है। इन घटकों के बीच सही तालमेल ही सफलता का आधार रहा है, जहाँ विक्रम सतह पर उतरा और प्रज्ञान ने भ्रमण किया।

139. (4) चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण द्वारा पकड़े जाने के लिए अंतरिक्ष यान के इंजन को फायर करना।
'लूनर ऑर्बिट इंसर्शन' किसी भी चंद्र मिशन का अत्यंत महत्वपूर्ण चरण होता है। जब यान चंद्रमा के करीब पहुँचता है, तो इसकी गति बहुत अधिक होती है। इसे कक्षा में स्थापित करने के लिए ऑन-बोर्ड इंजन को विपरीत दिशा में फायर किया जाता है ताकि गति कम हो सके। गति कम होने पर ही चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण यान को अपनी पकड़ में ले पाता है और उसे कक्षा में स्थापित करता है।

NODIA

140. (2) ग्रहों की खोज और चंद्र अध्ययन हेतु तकनीकी क्षमताओं का प्रदर्शन करना।
इसरो की चंद्रयान श्रृंखला का उद्देश्य चंद्रमा के बारे में वैज्ञानिक समझ को बढ़ाना और भविष्य के मिशनों हेतु जटिल तकनीकों का प्रदर्शन करना है। इसमें सतह का खनिज मानचित्रण और जल की खोज शामिल है। ये मिशन भारत की सॉफ्ट लैंडिंग और रोवर संचालन की क्षमता को सिद्ध करते हैं। यह सफलता सौर मंडल की उत्पत्ति को समझने में वैश्विक वैज्ञानिक समुदाय की मदद भी करती है।

141. (1) केवल I, II और III
चंद्रयान-3 के 'विक्रम' लैंडर पर चार वैज्ञानिक पेलोड थे। 'रंभा-एलपी' प्लाज्मा घनत्व मापने के लिए, 'चास्टे' तापीय गुणों के अध्ययन के लिए और 'इल्सा' भूकंपीय गतिविधियों की निगरानी के लिए था। चौथा पेलोड नासा द्वारा प्रदान किया गया एक लेजर परावर्तक था। 'शेप' पेलोड लैंडर पर नहीं, बल्कि 'प्रणोदन मॉड्यूल' पर स्थित था, जिसका उद्देश्य पृथ्वी के वायुमंडल की विशेषताओं का अध्ययन करना था।

142. (1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
चंद्रयान-3 के वैज्ञानिक पेलोड विशिष्ट कार्यों हेतु थे। 'चास्टे' पेलोड तापीय चालकता और तापमान का अध्ययन करता है। 'इल्सा' लैंडिंग स्थल के आसपास की भूकंपीय गतिविधियों को मापता है। 'रंभा' सतह के निकट प्लाज्मा के घनत्व की जांच करता है। रोवर पर लगा 'APXS' उपकरण चंद्र मिट्टी की रासायनिक संरचना का विश्लेषण करता है। ये सभी पेलोड मिलकर चंद्रमा के पर्यावरण के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करते हैं।

143. (2) 23 अगस्त, 2023
23 अगस्त, 2023 को चंद्रयान-3 के 'विक्रम' लैंडर ने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के निकट सफलतापूर्वक "सॉफ्ट लैंडिंग" की। यह उपलब्धि हासिल करते ही भारत चंद्रमा पर सुरक्षित लैंडिंग करने वाला दुनिया का चौथा देश बन गया। भारत चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव क्षेत्र के करीब पहुँचने वाला विश्व का प्रथम राष्ट्र बना। इस सफलता ने पूरी दुनिया में इसरो की तकनीकी श्रेष्ठता और वैज्ञानिकों के परिश्रम का लोहा मनवा दिया।

144. (2) शिव शक्ति पॉइंट
चंद्रयान-3 की सफलता के बाद उस स्थान को "शिव शक्ति पॉइंट" नाम दिया गया है जहाँ विक्रम लैंडर ने चंद्रमा पर कदम रखा था। प्रधानमंत्री ने घोषणा की कि 'शिव' मानवता के कल्याण का और 'शक्ति' सामर्थ्य का प्रतीक है। यह नाम भारतीय परंपरा और आधुनिक विज्ञान के संगम को दर्शाता है। इसी प्रकार, चंद्रयान-2 के लैंडिंग स्थल का नाम "तिरंगा पॉइंट" रखा गया है, जो निरंतर प्रयास की प्रेरणा देता है।

145. (3) दोनों कथन सही हैं।
चंद्रमा का दक्षिणी ध्रुव वैज्ञानिकों के लिए विशेष है क्योंकि वहां के गहरे क्रेटरों में जल-बर्फ के होने की प्रबल संभावना है। यह जल भविष्य के मानव मिशनों के लिए जीवन समर्थन के रूप में महत्वपूर्ण हो सकता है। चंद्रयान-3 की सफलता के साथ भारत चंद्रमा पर सॉफ्ट लैंडिंग करने वाला चौथा देश बना और दक्षिणी ध्रुव के इतना निकट पहुँचने वाला विश्व का प्रथम देश बन गया है।

146. (1) भविष्य के 'रिटर्न मिशनों' के लिए इंजन को पुनः चालू करने की तकनीक का सत्यापन।
विक्रम लैंडर ने चंद्रमा की सतह पर एक महत्वपूर्ण 'हॉप एक्सपेरिमेंट' सफलतापूर्वक संपन्न किया। इस प्रयोग के दौरान, लैंडर ने अपने इंजनों को पुनः चालू किया और खुद को सतह से 40 सेंटीमीटर ऊपर उठाकर कुछ दूरी पर पुनः लैंडिंग की। यह परीक्षण भविष्य के उन मिशनों हेतु महत्वपूर्ण है जिनमें चंद्रमा से नमूने वापस लाने या मानव मिशनों को वहां से वापस लॉन्च करने की योजना है।

147. (3) जापान
भारत से पहले केवल सोवियत संघ, अमेरिका और चीन ने ही चंद्रमा पर सफलतापूर्वक सॉफ्ट लैंडिंग की उपलब्धि हासिल की थी। भारत 23 अगस्त, 2023 को यह गौरव प्राप्त करने वाला दुनिया का चौथा राष्ट्र बना। यद्यपि जापान ने भी कई चंद्र मिशन भेजे हैं, किंतु चंद्रयान-3 की सफलता के समय तक वह इस सूची में शामिल नहीं था। भारत की यह सफलता उसकी बढ़ती अंतरिक्ष शक्ति को प्रदर्शित करती है।

148. (4) राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस
चंद्रयान-3 की ऐतिहासिक सफलता को चिरस्थायी बनाने के लिए, भारत सरकार ने प्रत्येक वर्ष 23 अगस्त को "राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस" के रूप में मनाने की घोषणा की है। यह दिवस देश की वैज्ञानिक उपलब्धियों और इसरो के वैज्ञानिकों के अथक परिश्रम को सम्मानित करने के लिए समर्पित है। इसका उद्देश्य युवाओं में विज्ञान के प्रति रुचि जगाना और राष्ट्र को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नई ऊँचाइयों तक ले जाना है।

149. (3) चंद्र रात्रि के कारण अत्यधिक कम तापमान और सौर ऊर्जा का अभाव।
विक्रम लैंडर और प्रज्ञान रोवर सौर ऊर्जा पर चलते थे। जैसे ही चंद्रमा पर 'चंद्र रात्रि' शुरू हुई, वहां का तापमान गिरकर शून्य से 200 डिग्री सेल्सियस से भी नीचे चला गया। लैंडर के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण इतने भयानक तापमान को सहने के लिए नहीं बने थे। साथ ही, सूर्य की रोशनी न होने के कारण उनकी बैटरियां चार्ज नहीं हो सकीं, जिससे उनका पृथ्वी से संपर्क और परिचालन समाप्त हो गया।

150. (2) शुक्रयान-1
चंद्रयान-1, चंद्रयान-2 और चंद्रयान-3 इसरो के उन मिशनों का हिस्सा हैं जो चंद्रमा के अन्वेषण और वहां की रासायनिक संरचना के अध्ययन हेतु समर्पित हैं। इन तीनों का लक्ष्य चंद्रमा के रहस्यों को उजागर करना है। इसके विपरीत, 'शुक्रयान-1' इसरो का भविष्य का प्रस्तावित मिशन है जिसका लक्ष्य शुक्र ग्रह के वायुमंडल का अध्ययन करना है। अतः, शुक्रयान-1 इस सूची में बेमेल है क्योंकि यह दूसरे ग्रह हेतु है।

Downloaded from www.pdf.tube

151. (1) केवल I, II और III
मंगल ऑर्बिटर मिशन (MOM) को 2013 में पीएसएलवी द्वारा लॉन्च किया गया था। भारत मंगल की कक्षा में पहुँचने वाला प्रथम एशियाई राष्ट्र बना और इसरो ने प्रथम प्रयास में ही सफलता प्राप्त की। इस मिशन की लागत मात्र 450 करोड़ रुपये थी, जो इसे दुनिया का सबसे किफायती मिशन बनाती है। हालांकि, यह पूरी तरह एक 'ऑर्बिटर' मिशन था, इसमें कोई लैंडर या रोवर शामिल नहीं था।

152. (1) 5 नवंबर, 2013
भारत के महत्वाकांक्षी मंगल ऑर्बिटर मिशन की यात्रा 5 नवंबर, 2013 को शुरु हुई थी। इसी दिन इसरो ने श्रीहरिकोटा से पीएसएलवी-सी25 रॉकेट के माध्यम से मंगलयान को अंतरिक्ष में सफलतापूर्वक प्रक्षेपित किया था। लगभग 10 महीने की यात्रा के बाद, यह यान 24 सितंबर, 2014 को मंगल की कक्षा में स्थापित हुआ। इस प्रक्षेपण ने भारत को उन राष्ट्रों में शामिल कर दिया जिनके पास अंतरग्रहीय मिशनों की क्षमता है।

153. (3) हॉलीवुड फिल्म 'ग्रैविटी' (Gravity) के बजट से।
मंगल ऑर्बिटर मिशन अपनी असाधारण लागत-प्रभावशीलता के लिए पूरी दुनिया में चर्चा में रहा। इसकी कुल लागत लगभग 450 करोड़ रुपये थी। इस राशि की तुलना हॉलीवुड फिल्म 'ग्रैविटी' के निर्माण बजट से की गई थी, जो कहीं अधिक था। यह तथ्य रेखांकित करता है कि इसरो ने बहुत सीमित संसाधनों में वह सफलता प्राप्त की, जिसे हासिल करने में अन्य देशों ने कहीं अधिक धन खर्च किया था।

154. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
मंगलयान मिशन की सफलता के साथ भारत मंगल तक पहुँचने वाली चौथी अंतरिक्ष शक्ति बन गया। हालांकि, मिशन के जीवनकाल के बारे में कथन गलत है। यद्यपि इसे केवल 6 महीने हेतु डिजाइन किया गया था, किंतु इसरो की उत्कृष्ट इंजीनियरिंग के कारण यह यान उम्मीद से अधिक समय तक चला। इसने लगभग 8 वर्षों तक मंगल की कक्षा में सक्रिय रहकर डेटा भेजा, जो इसकी सफलता का प्रमाण है।

155. (4) होहमैन ट्रांसफर ऑर्बिट (Hohmann Transfer Orbit)
मंगलयान ने पृथ्वी से मंगल तक की यात्रा के लिए न्यूनतम ईंधन खपत वाले 'होहमैन ट्रांसफर ऑर्बिट' प्रक्षेपवक्र का उपयोग किया था। इस तकनीक में यान को पृथ्वी की कक्षा में धीरे-धीरे ऊपर उठाया गया और फिर सूर्य के चारों ओर एक अंडाकार पथ पर धकेला गया ताकि वह मंगल की कक्षा से मिल सके। यह पद्धति ग्रहों के गुरुत्वाकर्षण का लाभ उठाने में मदद करती है, जो अंतरग्रहीय मिशनों हेतु कुशल है।

156. (2) MCC: मंगल की सतह और उसके उपग्रहों की ऑप्टिकल इमेजिंग।
मंगलयान पर पाँच वैज्ञानिक पेलोड थे, जिनमें 'मार्स कलर कैमरा' अत्यंत महत्वपूर्ण था। इसका कार्य मंगल की सतह और उसके उपग्रहों- फोबोस और डीमोस की उच्च-गुणवत्ता वाली तस्वीरें लेना था। 'मीथेन सेंसर' का लक्ष्य वायुमंडल में मीथेन की खोज करना था। अन्य उपकरण मंगल के उत्सर्जन का अध्ययन करते थे। इन तस्वीरों ने वैज्ञानिकों को मंगल ग्रह के परिदृश्य और पर्यावरण को समझने में बहुत मदद की।

157. (3) मंगल की मिट्टी के नमूनों को भौतिक रूप से पृथ्वी पर वापस लाना।
मंगल ऑर्बिटर मिशन के उद्देश्य वैज्ञानिक और तकनीकी थे। इसमें मंगल की सतह की विशेषताओं और वायुमंडल का दूरस्थ अध्ययन करना शामिल था। इसका मुख्य लक्ष्य मंगल की कक्षा तक पहुँचने की तकनीकी क्षमता का प्रदर्शन करना था। हालांकि, इस मिशन का उद्देश्य मिट्टी के नमूनों को पृथ्वी पर वापस लाना नहीं था। नमूने वापस लाना एक जटिल प्रक्रिया है जो इस 'ऑर्बिटर' मिशन के दायरे से बाहर था।

158. (4) ड्यूटेरियम और हाइड्रोजन
मंगलयान पर लगा 'लाइमैन अल्फा फोटोमीटर' एक विशिष्ट वैज्ञानिक उपकरण था जिसे मंगल के ऊपरी वायुमंडल का अध्ययन करने हेतु बनाया गया था। इसका कार्य वहां ड्यूटेरियम और हाइड्रोजन की प्रचुरता के अनुपात को मापना था। इस माप से वैज्ञानिकों को यह समझने में मदद मिली कि मंगल ग्रह ने समय के साथ अपने जल के भंडार को अंतरिक्ष में कैसे खो दिया, जो इसके इतिहास को उजागर करता है।

159. (1) पीएसएलवी की विश्वसनीयता और जीएसएलवी की तत्कालीन विकासात्मक स्थिति।
मंगल ऑर्बिटर मिशन के लिए पीएसएलवी का चुनाव एक रणनीतिक निर्णय था। उस समय पीएसएलवी इसरो का सबसे भरोसेमंद यान था, जबकि अधिक शक्तिशाली जीएसएलवी अपने विकास के दौर में था। मिशन के लिए एक निश्चित समय अवधि उपलब्ध थी, जिसे टाला नहीं जा सकता था। अतः इसरो ने जोखिम कम करने और मिशन की सफलता सुनिश्चित करने के लिए पीएसएलवी-एक्सएल संस्करण पर भरोसा किया, जो सटीक सिद्ध हुआ।

160. (2) गहरे अंतरिक्ष संचार और नेविगेशन क्षमता का विकास।
इसरो के लिए मंगलयान मिशन की महत्वपूर्ण तकनीकी विरासत "गहरे अंतरिक्ष नेटवर्क" और उन्नत नेविगेशन क्षमताओं का सफल विकास है। पृथ्वी से करोड़ों किलोमीटर दूर किसी यान को नियंत्रित करना और उसे दूसरे ग्रह की कक्षा में स्थापित करना एक बड़ी चुनौती थी। इस मिशन ने वैज्ञानिकों को स्वायत्त प्रणालियों का अनुभव दिया, जिसका उपयोग अब इसरो अपने भविष्य के चंद्रयान और अन्य अंतरग्रहीय मिशनों हेतु कर रहा है।

161. (1) केवल I और II
गगनयान कार्यक्रम भारत का पहला मानव अंतरिक्ष मिशन है, जिसका लक्ष्य अंतरिक्ष यात्रियों को पृथ्वी की निचली कक्षा में पहुँचाना और वापस लाना है। इस मिशन की अवधि लगभग 3 दिनों के लिए नियोजित है। हालांकि, चालक दल की वापसी मरुस्थल में नहीं, बल्कि भारतीय समुद्री क्षेत्र में 'स्प्लैशडाउन' के माध्यम से होगी। वहां से नौसेना उन्हें सुरक्षित निकालेगी। यह मिशन भारत की तकनीकी क्षमता को सिद्ध करेगा।

NODIA

162. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
गगनयान मिशन के खंडों की महत्वपूर्ण भूमिकाएं हैं। 'ऑर्बिटल मॉड्यूल' अंतरिक्ष यान की संयुक्त संरचना है। 'क्रू मॉड्यूल' वह मुख्य कैप्सूल है जहाँ अंतरिक्ष यात्री सुरक्षित रहेंगे। 'सर्विस मॉड्यूल' यान को कक्षा में बिजली और प्रणोदन प्रदान करता है। 'क्रू एस्केप सिस्टम' एक जीवन रक्षक प्रणाली है जो लॉन्च के समय किसी भी आपातकालीन स्थिति में चालक दल को मुख्य रॉकेट से अलग कर सुरक्षित दूरी पर ले जाती है।

163. (2) II, III, IV, I
गगनयान मिशन की घटनाओं का क्रम सुव्यवस्थित है। सबसे पहले अंतरिक्ष यात्री रॉकेट के माध्यम से श्रीहरिकोटा से उड़ान भरेंगे। कक्षा में पहुँचने के बाद, वे 3 दिनों तक पृथ्वी की परिक्रमा करेंगे। मिशन के अंत में, सर्विस मॉड्यूल को अलग कर दिया जाएगा और क्रू मॉड्यूल अपनी गति कम करेगा। इसके बाद वायुमंडल में पुनः प्रवेश करते हुए यह पैराशूट की मदद से समुद्री क्षेत्र में उतरेगा और स्प्लैशडाउन होगा।

164. (4) HLVM3
गगनयान मिशन के लिए इसरो ने अपने सबसे शक्तिशाली रॉकेट 'एलवीएम-3' को चुना है, जिसे मानव मिशन हेतु संशोधित किया गया है। इस विशेष संस्करण को 'HLVM3' कहा जाता है। इसमें चालक दल की सुरक्षा हेतु अतिरिक्त सेंसर और आपातकालीन निकास सुविधा जोड़ी गई है। यह रॉकेट भारी पेलोड ले जाने में सक्षम है और इसकी विश्वसनीयता इसे भारत के पहले अंतरिक्ष यात्रियों को सुरक्षित पहुँचाने हेतु उपयुक्त बनाती है।

165. (3) परीक्षण उड़ानों में कार्यों का अनुकरण करने हेतु एक अर्ध-ह्यूमनॉइड रोबोट।
"व्योममित्र" एक उन्नत महिला अर्ध-ह्यूमनॉइड रोबोट है जिसे इसरो ने गगनयान की मानव रहित परीक्षण उड़ानों हेतु विकसित किया है। यह रोबोट अंतरिक्ष यात्रियों के समान कार्यों को दोहराने और वैज्ञानिकों के साथ संवाद करने में सक्षम है। इसका उद्देश्य अंतरिक्ष के कठोर वातावरण का मानव शरीर पर पड़ने वाले प्रभावों का डेटा एकत्र करना है ताकि वास्तविक मानव मिशन के लिए सभी सुरक्षा मानक सुनिश्चित किए जा सकें।

166. (3) दोनों कथन सही हैं।
गगनयान मिशन हेतु चयनित चार अंतरिक्ष यात्री वायु सेना के अनुभवी परीक्षण पायलट हैं। उन्हें विशेष रूप से 'गगनयात्री' के रूप में प्रशिक्षित किया जा रहा है। इन यात्रियों ने अपने बुनियादी प्रशिक्षण का पहला चरण रुस के गागरिन ट्रेनिंग सेंटर में पूरा किया। वहां उन्होंने माइक्रोग्रैविटी और आपातकालीन स्थितियों से निपटने की तकनीकों को सीखा। वर्तमान में उनका प्रशिक्षण भारत में इसरो के केंद्रों पर निरंतर जारी है।

167. (4) उच्च गतिशील दबाव की स्थिति में 'क्रू एस्केप सिस्टम' (CES) का प्रदर्शन।
इसरो द्वारा आयोजित 'टेस्ट व्हीकल एबॉर्ट मिशन-1' का उद्देश्य 'क्रू एस्केप सिस्टम' की प्रभावशीलता का परीक्षण करना था। इस परीक्षण में एक विशेष रॉकेट का उपयोग किया गया और लॉन्च की विफलता जैसी स्थिति पैदा की गई। यह देखा गया कि क्या एस्केप सिस्टम चालक दल को सुरक्षित रुप से अलग कर पाता है। यह सफलतापूर्वक सिद्ध हुआ कि आपात स्थिति में यह प्रणाली सुरक्षित रूप से कार्य करेगी, जो सुरक्षा का आधार है।

168. (1) ECLSS (जीवन समर्थन प्रणाली) पूर्णतः नासा से आयातित है।
गगनयान मिशन के बारे में यह कथन गलत है कि इसकी जीवन समर्थन प्रणाली नासा से आयातित है। वास्तव में, इसरो इस जटिल प्रणाली को स्वदेशी रुप से विकसित कर रहा है। इसका लक्ष्य चालक दल को अंतरिक्ष में ऑक्सीजन और भोजन जैसी सुविधाएं प्रदान करना है। कैप्सूल को सुरक्षित रूप से समुद्र में उतारने हेतु डिजाइन किया गया है और इसके लिए रॉकेट को उच्च सुरक्षा मानकों के अनुसार अपग्रेड किया गया है।

169. (3) भारतीय नौसेना
गगनयान मिशन के अंत में जब क्रू मॉड्यूल समुद्र में 'स्प्लैशडाउन' करेगा, तो उसकी सुरक्षित रिकवरी की जिम्मेदारी भारतीय नौसेना को सौंपी गई है। नौसेना ने इसके लिए विशेष गोताखोरों और जहाजों की टीमों को प्रशिक्षित किया है। वे मॉड्यूल के पानी में गिरते ही तुरंत वहां पहुँचेंगे और उसे सुरक्षित किनारे तक लाएंगे। इसरो और नौसेना ने संयुक्त रूप से कई सफल परीक्षण किए हैं ताकि सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

170. (1) राकेश शर्मा
राकेश शर्मा भारत के पहले अंतरिक्ष यात्री हैं जिन्होंने 1984 में सोवियत संघ के मिशन के तहत यात्रा की थी, किंतु वे वर्तमान गगनयान मिशन का हिस्सा नहीं हैं। गगनयान मिशन हेतु वर्तमान में चार भारतीय वायु सेना के पायलटों को चुना गया है। ये चारों अधिकारी भारत के पहले स्वदेशी मानव अंतरिक्ष मिशन के लिए गहन प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे हैं। राकेश शर्मा इस मिशन के लिए एक संरक्षक की भूमिका निभा रहे हैं।

171. (1) केवल I और II
इन्सैट का पूर्ण नाम 'इंडियन नेशनल सैटेलाइट सिस्टम' है। यह एशिया-प्रशांत क्षेत्र की सबसे बड़ी घरेलू संचार उपग्रह प्रणालियों में से एक है। इसकी स्थापना 1980 के दशक में की गई थी। यह कहना गलत है कि यह केवल सैन्य संचार हेतु सेवा प्रदान करता है। वास्तव में, यह प्रणाली बहुउद्देशीय है और दूरसंचार, मौसम विज्ञान तथा आपदा प्रबंधन जैसे नागरिक क्षेत्रों में व्यापक सेवाएं प्रदान करती है।

172. (1) A एवं R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
इसरो ने अपने संचार उपग्रहों के नामकरण की परंपरा को 'इन्सैट' से बदलकर 'जीसैट' कर दिया है। 'जीसैट' का अर्थ 'जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट' है। यह बदलाव दर्शाता है कि ये उपग्रह नई पीढ़ी की स्वदेशी तकनीक पर आधारित हैं और इनका उद्देश्य दूरसंचार तथा हाई-स्पीड डेटा संचार की बढ़ती मांगों को पूरा करना है। ये उपग्रह भारत की डिजिटल कनेक्टिविटी को मजबूत बनाने में सहायक हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

173. (3) भू-स्थिर कक्षा (GEO)
इन्सैट और जीसैट श्रृंखला के संचार उपग्रहों को 'भू-स्थिर कक्षा' में स्थापित किया जाता है। यह कक्षा पृथ्वी की सतह से लगभग 35,786 किलोमीटर की ऊंचाई पर स्थित होती है। इस कक्षा की विशेषता यह है कि यहाँ स्थित उपग्रह की गति पृथ्वी के घूमने की गति के बराबर होती है। इसके परिणामस्वरुप, पृथ्वी से देखने पर उपग्रह आकाश में स्थिर प्रतीत होता है, जो निरंतर प्रसारण बनाए रखने हेतु अनिवार्य है।

174. (4) टीवी प्रसारण और दूरसंचार
इन्सैट प्रणाली के शुभारंभ ने भारत में टीवी प्रसारण और दूरसंचार के क्षेत्र में क्रांति ला दी थी। इससे पहले टेलीविजन की पहुंच बहुत सीमित थी। इन्सैट उपग्रहों ने दूरदर्शन के राष्ट्रव्यापी नेटवर्क को सक्षम बनाया, जिससे ग्रामीण क्षेत्रों तक समाचार पहुँच सका। इसके साथ ही, इसने देश भर में लंबी दूरी की टेलीफोन सेवाओं की स्थापना की। इसने भौगोलिक बाधाओं को पार करते हुए देश को डिजिटल सूत्र में पिरोया।

175. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
जीसैट-3, जिसे 'एडुसैट' के रूप में जाना जाता है, विशेष रुप से शिक्षा हेतु समर्पित भारत का पहला उपग्रह था। यह कथन गलत है कि यह एक निम्न पृथ्वी कक्षा उपग्रह था। वास्तव में, एडुसैट को भू-स्थिर कक्षा में स्थापित किया गया था ताकि यह पूरे देश में निरंतर शैक्षिक चैनल प्रसारित कर सके। इसने दूरस्थ शिक्षा और ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

176. (2) C, Ku और Ka बैंड में ट्रांसपोंडर (Transponders)।
जीसैट श्रृंखला के संचार उपग्रह अंतरिक्ष में रिले स्टेशनों के रुप में कार्य करते हैं। इसके लिए वे 'ट्रांसपोंडर' का उपयोग करते हैं, जो जमीन से भेजे गए संकेतों को प्राप्त करते हैं और उन्हें वापस पृथ्वी पर भेजते हैं। ये ट्रांसपोंडर विभिन्न फ्रीक्वेंसी बैंड में कार्य करते हैं। अलग-अलग बैंड का उपयोग विशिष्ट उद्देश्यों जैसे बैंकिंग और हाई-स्पीड ब्रॉडबैंड सेवाओं के लिए किया जाता है, जो आधुनिक संचार की रीढ़ हैं।

177. (2) उच्च-रिज़ॉल्यूशन ऑप्टिकल जासूसी इमेजरी।
इन्सैट और जीसैट उपग्रह संचार सेवाएं प्रदान करते हैं, जैसे डीटीएच और बैंकिंग कनेक्टिविटी। हालांकि, ये उपग्रह "जासूसी इमेजरी" के लिए डिज़ाइन नहीं किए गए हैं। उच्च-रिज़ॉल्यूशन की तस्वीरें लेने का कार्य 'रिमोट सेंसिंग' उपग्रहों द्वारा किया जाता है, जो निम्न पृथ्वी कक्षा में स्थित होते हैं। संचार उपग्रहों का मुख्य ध्यान डेटा स्थानांतरण और प्रसारण पर होता है, न कि उच्च-गुणवत्ता वाली फोटोग्राफी पर।

178. (1) जीसैट-7 (रुक्मिणी): भारतीय नौसेना हेतु समर्पित संचार
इसरो ने विशिष्ट उपयोगकर्ताओं हेतु विशेष उपग्रह विकसित किए हैं। जीसैट-7 (रुक्मिणी) नौसेना के लिए समर्पित पहला संचार उपग्रह है, जो युद्धपोतों के बीच सुरक्षित संपर्क सुनिश्चित करता है। जीसैट-9 (दक्षिण एशिया उपग्रह) भारत द्वारा पड़ोसी देशों को उपहार स्वरुप प्रदान की गई सेवा है। जीसैट-11 भारत का सबसे भारी और शक्तिशाली संचार उपग्रह है, जो पूरे देश में हाई-स्पीड ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी प्रदान करने हेतु समर्पित है।

179. (3) फ्रीक्वेंसी पुनः उपयोग हेतु 'मल्टीपल स्पॉट बीम्स' (Multiple Spot Beams) द्वारा।
'हाई थ्रूपुट सैटेलाइट' पारंपरिक उपग्रहों की तुलना में अधिक डेटा ट्रांसमिशन क्षमता प्रदान करते हैं। यह 'मल्टीपल स्पॉट बीम्स' तकनीक से संभव हुआ है। पुराने उपग्रह एक ही व्यापक बीम से पूरे देश को कवर करते थे, जबकि ये उपग्रह कई केंद्रित बीम का उपयोग करते हैं। इससे एक ही फ्रीक्वेंसी को पुनः उपयोग करना संभव होता है, जिससे इंटरनेट की गति कई गुना बढ़ जाती है।

180. (4) VSAT के माध्यम से टेली-मेडिसिन और विशेषज्ञ परामर्श को सक्षम बनाना।
ग्रामीण स्वास्थ्य क्षेत्र के लिए जीसैट उपग्रह नेटवर्क का लाभ 'टेली-मेडिसिन' सेवाओं का विस्तार है। वीसैट तकनीक का उपयोग करके, ग्रामीण स्वास्थ्य केंद्रों को शहरों के बड़े अस्पतालों से जोड़ा जा सकता है। इससे मरीजों को स्थानीय स्तर पर ही वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से विशेषज्ञ डॉक्टरों का परामर्श प्राप्त होता है। यह तकनीक स्वास्थ्य सेवाओं की पहुंच में व्याप्त क्षेत्रीय असंतुलन को प्रभावी ढंग से कम करती है।

181. (2) केवल I, II और IV
नाविक भारत की एक स्वतंत्र और क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली है। यह भारतीय मुख्य भूमि और उसकी सीमाओं से लगभग 1500 किमी तक सटीक जानकारी प्रदान करता है। यह कथन गलत है कि इसमें 24 उपग्रह हैं। वास्तव में, नाविक के मूल नक्षत्र में केवल 7 उपग्रह शामिल हैं, जो रणनीतिक और नागरिक दोनों उद्देश्यों की पूर्ति करते हैं। यह प्रणाली भारत को स्वदेशी नेविगेशन शक्ति प्रदान करती है।

NODIA

182. (1) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
दुनिया के विभिन्न देशों ने अपनी स्वतंत्र नेविगेशन प्रणालियां विकसित की हैं। जीपीएस अमेरिका की वैश्विक प्रणाली है। ग्लोनास रुस द्वारा संचालित प्रणाली है। गैलीलियो यूरोपीय संघ की एक नागरिक प्रणाली है। नाविक भारत द्वारा विकसित क्षेत्रीय नेविगेशन प्रणाली है। ये सभी प्रणालियां उपग्रहों के माध्यम से स्थिति की सटीक जानकारी प्रदान करती हैं। भारत का नाविक दक्षिण एशिया क्षेत्र में विश्वसनीय सेवाएं सुनिश्चित करता है।

183. (1) मानक स्थिति सेवा (SPS) और प्रतिबंधित सेवा (RS)
नाविक प्रणाली दो प्रकार की सेवाएं प्रदान करती है। पहली है 'मानक स्थिति सेवा', जो सभी नागरिकों के लिए निःशुल्क उपलब्ध है और इसका उपयोग स्मार्टफोन में किया जा सकता है। दूसरी है 'प्रतिबंधित सेवा', जो एक एन्क्रिप्टेड और सुरक्षित सेवा है। यह विशेष रुप से केवल अधिकृत उपयोगकर्ताओं, जैसे कि भारतीय सशस्त्र बलों के लिए आरक्षित है। यह दोहरी संरचना सुरक्षा और नागरिक जरुरतों की पूर्ति करती है।

184. (2) 7
नाविक के अंतरिक्ष खंड में मूल रूप से सात उपग्रहों का एक नक्षत्र शामिल है। इनमें से तीन उपग्रहों को 'भू-स्थिर कक्षा' में रखा गया है, जो आकाश में स्थिर प्रतीत होते हैं। शेष चार उपग्रहों को 'भू-तुल्यकालिक कक्षा' में रखा गया है। यह विन्यास सुनिश्चित करता है कि भारतीय उपमहाद्वीप में हर समय कम से कम चार उपग्रह दृष्टि रेखा में रहें, जो सटीक स्थिति की गणना करने हेतु अनिवार्य है।

185. (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
नाविक नक्षत्र अपनी कार्यकुशलता के लिए भू-स्थिर और भू-तुल्यकालिक दोनों प्रकार की कक्षाओं के मिश्रण का उपयोग करता है। यह कथन सही है। हालांकि, दूसरा कथन गलत है क्योंकि नाविक उपग्रहों में लगी परमाणु घड़ियाँ केवल रूस से आयातित नहीं हैं; इसके लिए स्वदेशी परमाणु घड़ियों को भी विकसित और शामिल किया जा रहा है। ये घड़ियाँ सटीक समय की गणना हेतु अनिवार्य हैं, जो नेविगेशन डेटा की शुद्धता सुनिश्चित करती हैं।

186. (1) L5 और S बैंड
नाविक प्रणाली के उपग्रह डेटा प्रदान करने के लिए दो मुख्य फ्रीक्वेंसी बैंड- एल-5 और एस बैंड- में सिग्नल प्रसारित करते हैं। अधिकांश वैश्विक प्रणालियां केवल एल बैंड का उपयोग करती हैं, किंतु नाविक द्वारा एस बैंड का उपयोग इसे अधिक सटीक बनाता है। हाल ही में इसरो ने भविष्य के उपग्रहों में एल-1 बैंड को भी जोड़ने की योजना बनाई है ताकि यह प्रणाली सामान्य स्मार्टफोन के साथ अधिक सुसंगत हो सके।

187. (4) (1) और (2) दोनों सही हैं।
नाविक नक्षत्र को विकास के दौरान तकनीकी चुनौतियों का सामना करना पड़ा है। सर्वप्रथम IRNSS-1A उपग्रह की परमाणु घड़ियाँ विफल हो गईं, जिससे वह अनुपयोगी हो गया। इसके प्रतिस्थापन के लिए भेजे गए मिशन में विफलता तब हुई जब रॉकेट की हीट शील्ड समय पर अलग नहीं हुई। हालांकि, इसरो ने इन चुनौतियों से सीख लेते हुए बाद के सफल प्रक्षेपणों के माध्यम से नक्षत्र की कार्यक्षमता को पुनः बहाल कर दिया है।

188. (2) स्पेस सेगमेंट: 7 उपग्रहों वाला नक्षत्र
नाविक प्रणाली को तीन खंडों में विभाजित किया गया है। अंतरिक्ष खंड में 7 उपग्रहों का नक्षत्र शामिल है जो सिग्नल भेजते हैं। 'ग्राउंड सेगमेंट' में नियंत्रण केंद्र और निगरानी स्टेशन शामिल हैं जो उपग्रहों का स्वास्थ्य बनाए रखते हैं। 'यूजर सेगमेंट' में नागरिकों और सेना के स्मार्टफोन रिसीवर आते हैं। प्रतिबंधित सेवा केवल सेना हेतु है, न कि नागरिकों हेतु। अतः 7 उपग्रहों वाला अंतरिक्ष खंड यहाँ सही सुमेलित है।

189. (3) 1999 के कारगिल युद्ध के दौरान जीपीएस (GPS) डेटा से इनकार।
स्वदेशी नेविगेशन प्रणाली विकसित करने का सबसे बड़ा रणनीतिक कारण 1999 का कारगिल युद्ध था। उस समय भारतीय सेना को घुसपैठियों की स्थिति जानने हेतु अमेरिकी जीपीएस डेटा की आवश्यकता थी, जिसे देने से अमेरिका ने इनकार कर दिया था। इस घटना ने भारत को एहसास कराया कि विदेशी प्रणालियों पर निर्भरता जोखिम भरी हो सकती है। इसी अनुभव से भारत ने अपनी क्षेत्रीय नेविगेशन प्रणाली बनाने का निर्णय लिया।

190. (4) मंगलयान
बाइडू, क्यूज़ेडएसएस और ग्लोनास सभी उपग्रह आधारित नेविगेशन प्रणालियां हैं जो स्थिति की जानकारी प्रदान करती हैं। इसके विपरीत, 'मंगलयान' भारत का एक ऐतिहासिक अंतरग्रहीय मिशन है जिसे मंगल ग्रह के वैज्ञानिक अध्ययन हेतु भेजा गया था। इसका नेविगेशन सेवा प्रदान करने से कोई संबंध नहीं है। नेविगेशन प्रणालियों का उद्देश्य पृथ्वी पर रास्ता दिखाना होता है, जबकि मंगलयान का लक्ष्य ग्रहों के रहस्यों को खोजना था।

NODIA

191. (4) I, II, III, IV और V
आदित्य-L1 भारत का पहला सौर मिशन है, जो सात वैज्ञानिक पेलोड से सुसज्जित है। 'VELC' कोरोना और 'SUIT' फोटोस्फीयर का अध्ययन करते हैं। 'ASPEX' और 'PAPA' सौर हवा के कणों के विश्लेषण हेतु डिज़ाइन किए गए हैं। 'SoLEXS' और 'HEL1OS' एक्स-रे फ्लेयर्स के अध्ययन में मदद करते हैं, जबकि मैग्नेटोमीटर चुंबकीय क्षेत्र की जांच करता है। ये सभी उपकरण मिलकर सूर्य की विभिन्न परतों का वैज्ञानिक चित्र प्रस्तुत करते हैं।

192. (1) L1
आदित्य-L1 अंतरिक्ष यान को सूर्य-पृथ्वी प्रणाली के प्रथम लैग्रेंज बिंदु 'L1' के चारों ओर एक हेलो कक्षा में स्थापित किया गया है। L1 बिंदु वह स्थान है जहाँ पृथ्वी और सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल एक-दूसरे को संतुलित करते हैं। इस स्थान की विशेषता यह है कि यहाँ से सूर्य को बिना किसी बाधा के 24 घंटे निरंतर देखा जा सकता है। यह बिंदु पृथ्वी से लगभग 15 लाख किलोमीटर की दूरी पर स्थित है।

193. (2) PSLV-C57
आदित्य-L1 मिशन को 2 सितंबर, 2023 को इसरो के भरोसेमंद प्रक्षेपण यान 'PSLV-C57' के माध्यम से सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था। पीएसएलवी ने यान को शुरू में पृथ्वी की कक्षा में स्थापित किया, जहाँ से इसे L1 बिंदु की ओर भेजा गया। अपनी उच्च सटीकता के कारण, पीएसएलवी इस महत्वपूर्ण मिशन हेतु सबसे उपयुक्त विकल्प सिद्ध हुआ, जिसने भारत की पहली समर्पित सौर वेधशाला को उसकी यात्रा पर रवाना किया।

194. (3) दोनों कथन सही हैं।
आदित्य-L1 को पृथ्वी से लगभग 15 लाख किलोमीटर दूर स्थित L1 बिंदु के चारों ओर स्थापित किया गया है। यह दूरी पृथ्वी और सूर्य के बीच की कुल दूरी का केवल 1% है। इस स्थान पर रहने का लाभ यह है कि यहाँ से यान बिना किसी बाधा, जैसे कि पृथ्वी द्वारा उत्पन्न ग्रहण, के सूर्य को निरंतर देख सकता है। यह निर्बाध दृष्टि सौर गतिविधियों का रीयल-टाइम अध्ययन करने के लिए अनिवार्य है।

195. (3) कोरोना (Corona) का तापमान फोटोस्फीयर की तुलना में अत्यधिक उच्च क्यों है।
"कोरोनल हीटिंग समस्या" सौर भौतिकी का रहस्य है जिसका समाधान आदित्य-L1 करना चाहता है। ऊष्मा के स्रोत से दूर जाने पर तापमान कम होना चाहिए, किंतु सूर्य की सतह का तापमान 6000 डिग्री है, जबकि इसके बाहरी वायुमंडल का तापमान लाखों डिग्री तक पहुँच जाता है। यह विसंगति क्यों है, यह समझना वैज्ञानिक रुप से महत्वपूर्ण है। आदित्य-L1 के उपकरण इस हीटिंग प्रक्रिया के चुंबकीय कारणों की जांच करेंगे।

196. (4) VELC: सौर कोरोना और कोरोनल मास इजेक्शन (CMEs) का अध्ययन।
आदित्य-L1 के पेलोड सौर मिशन के लक्ष्यों को स्पष्ट करते हैं। 'VELC' इस मिशन का मुख्य उपकरण है, जिसे सौर कोरोना की इमेजिंग और 'कोरोनल मास इजेक्शन' के अध्ययन हेतु बनाया गया है। SUIT पेलोड पराबैंगनी किरणों में सौर सतह की तस्वीरें लेता है। PAPA और ASPEX सौर हवा के कणों का विश्लेषण करते हैं। VELC द्वारा प्राप्त डेटा हमें सौर तूफानों की भविष्यवाणी करने और उनके प्रभावों को समझने में मदद करेगा।

197. (4) सौर कोर (Solar Core)
आदित्य-L1 पर स्थित उपकरण सूर्य की बाहरी परतों जैसे फोटोस्फीयर और कोरोना का सीधे अध्ययन करने हेतु सक्षम हैं। ये परतें प्रकाश उत्सर्जित करती हैं जिन्हें मापा जा सकता है। हालांकि, 'सौर कोर' का सीधा अध्ययन करना किसी भी वेधशाला के लिए असंभव है क्योंकि यह सूर्य के भीतर अत्यधिक गहराई में स्थित है। कोर की जानकारी केवल गणितीय मॉडलों और अप्रत्यक्ष माध्यमों से ही प्राप्त की जा सकती है।

198. (2) दो पिंडों का गुरुत्वाकर्षण बल अपकेंद्रीय बल को संतुलित करता है।
अंतरिक्ष में लैग्रेंज बिंदु वे स्थान होते हैं जहाँ दो विशाल पिंडों के गुरुत्वाकर्षण बल एक छोटे पिंड द्वारा अनुभव किए जाने वाले अपकेंद्रीय बल के साथ संतुलन बनाते हैं। इस संतुलन के कारण, इन बिंदुओं पर रखा गया अंतरिक्ष यान न्यूनतम ईंधन के साथ अपनी स्थिति बनाए रख सकता है। यह एक "पार्किंग स्थल" की तरह कार्य करता है। सूर्य-पृथ्वी प्रणाली में कुल पांच ऐसे बिंदु हैं, जिनमें से L1 सौर मिशनों हेतु सर्वोत्तम है।

199. (4) ये सौर मौसम द्वारा उपग्रहों और Power ग्रिडों को बाधित कर सकते हैं।
कोरोनल मास इजेक्शन और शक्तिशाली सौर लपटें अंतरिक्ष के मौसम को प्रभावित करती हैं। जब ये कण पृथ्वी की ओर आते हैं, तो ये 'जियोमैग्नेटिक तूफान' पैदा कर सकते हैं। इसके परिणामस्वरुप, अंतरिक्ष में स्थित महत्वपूर्ण उपग्रहों के उपकरण खराब हो सकते हैं और रेडियो संचार बाधित हो सकता है। जमीन पर बिजली के ग्रिड भी विफल हो सकते हैं। आदित्य-L1 इन घटनाओं की निगरानी और प्रारंभिक चेतावनी प्रदान करने में मदद करेगा।

200. (1) यह भारत की प्रथम परिचालन अंतरिक्ष आधारित सौर वेधशाला है।
भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम में आदित्य-L1 मिशन एक मील का पत्थर है क्योंकि यह सूर्य के अध्ययन हेतु समर्पित भारत की पहली परिचालन अंतरिक्ष आधारित वेधशाला है। यह मिशन भारत की उस परिपक्वता को दर्शाता है जहाँ वह सौर भौतिकी के वैश्विक अनुसंधान में अग्रणी भूमिका निभा रहा है। इसकी सफलता न केवल वैज्ञानिक आधार को मजबूत करती है, बल्कि सौर मौसम की भविष्यवाणी करके वैश्विक तकनीकी बुनियादी ढांचे की सुरक्षा में योगदान देती है।

www.nodia.in

Downloaded from www.pdf.tube

अध्याय 04

आनुवंशिकी, जैव प्रौद्योगिकी एवं नैनो प्रौद्योगिकी

1. निम्नलिखित में से कौन-सा नाइट्रोजनी क्षार डीएनए द्वि-कुंडलिनी में पाया जाने वाला प्यूरीन है?
(1) साइटोसिन
(2) एडेनिन
(3) थायमिन
(4) यूरेसिल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. डीएनए के वॉटसन-क्रिक मॉडल में, एडेनिन और थायमिन के बीच कितने हाइड्रोजन बंध होते हैं?
(1) एक
(2) दो
(3) तीन
(4) चार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. डीएनए अणु की मूलभूत संरचनात्मक इकाई क्या है?
(1) न्यूक्लियोसाइड
(2) अमीनो अम्ल
(3) न्यूक्लियोटाइड
(4) वसीय अम्ल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. डीएनए द्वि-कुंडलिनी के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. दोनों रज्जुक प्रति-समानांतर दिशा में चलते हैं।
II. इसकी आधार-संरचना शर्करा-फास्फेट द्वारा निर्मित होती है।
III. कुंडली की पिच 3.4 नैनोमीटर होती है।
उपरोक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन (A): डीएनए के दोनों रज्जुक गरम करने पर अलग किए जा सकते हैं।
कारण (R): डीएनए के रज्जुक नाइट्रोजनी क्षारों के बीच कमजोर हाइड्रोजन बंधों द्वारा एक साथ जुड़े रहते हैं।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

6. निम्नलिखित में से कौन-सा डीएनए का कार्य नहीं है?
(1) आनुवंशिक जानकारी का भंडारण
(2) कोशिका द्रव्य में लिपिड का प्रत्यक्ष संश्लेषण
(3) कोशिका विभाजन के दौरान प्रतिकृति बनाना
(4) अनुलेखन के माध्यम से कोशिकीय गतिविधियों को नियंत्रित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. एक मानक बी-डीएनए द्वि-कुंडलिनी में दो लगातार क्षार युग्मों के बीच की दूरी लगभग कितनी होती है?
(1) 0.34 nm
(2) 3.4 nm
(3) 20 nm
(4) 34 nm
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. निम्नलिखित में से कौन-सा नियम यह बताता है कि डीएनए में एडेनिन की मात्रा थायमिन के बराबर और ग्वानिन की मात्रा साइटोसिन के बराबर होती है?
(1) चारगाफ का नियम
(2) मेंडल का नियम
(3) ग्रिफिथ का नियम
(4) फ्रैंकलिन-विल्किंस नियम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. डीएनए की संरचना के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) इसमें डीऑक्सीराइबोज नामक पेंटोज शर्करा होती है।
(2) ग्वानिन-साइटोसिन क्षार युग्म तीन हाइड्रोजन बंधों द्वारा जुड़े होते हैं।
(3) पूरक रज्जुक में यूरेसिल, थायमिन का स्थान ले लेता है।
(4) बी-डीएनए कुंडली का व्यास 20 एंगस्ट्रॉम होता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. वह प्रक्रिया जिसके द्वारा डीएनए अपनी प्रतिलिपि बनाता है, क्या कहलाती है?

(1) प्रतिकृति
(2) अनुलेखन
(3) अनुवाद
(4) परागमन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. एक जीन को सबसे बेहतर रूप में कैसे परिभाषित किया जा सकता है?
(1) कोशिका के भीतर गुणसूत्र सामग्री का संपूर्ण संग्रह
(2) जीवित जीव की भौतिक रूप से दिखाई देने वाली विशेषता
(3) जीनोम द्वारा एक साथ व्यक्त किए गए प्रोटीन का पूरा सेट
(4) एक विशिष्ट डीएनए खंड जो एक कार्यात्मक प्रोटीन या आरएनए को एनकोड करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. गुणसूत्र पर जीन के विशिष्ट भौतिक स्थान को क्या कहा जाता है?
(1) एलील
(2) लोकस
(3) जीनोम
(4) क्रोमैटिड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. जीन अभिव्यक्ति के निम्नलिखित चरणों पर विचार कीजिए:
A. एमआरएनए केंद्रक से बाहर निकलता है
B. आरएनए पॉलीमरेज डीएनए को एमआरएनए में अनुलेखित करता है
C. राइबोसोम एमआरएनए को पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला में अनुवादित करता है
D. प्रोटीन फोल्डिंग और संशोधन
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) B, A, C, D
(2) A, B, C, D
(3) B, C, A, D
(4) C, B, A, D
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. जीन घटकों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (जीन घटक)
A. प्रमोटर
B. एक्सॉन
C. इंट्रॉन
D. टर्मिनेटर
सूची II: (विवरण)
i. जीन का गैर-कोडिंग क्षेत्र
ii. अनुलेखन के अंत को चिह्नित करने वाला क्षेत्र
iii. जीन का कोडिंग क्षेत्र
iv. आरएनए पॉलीमरेज के लिए बाइंडिंग साइट
(1) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(4) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. आणविक जीव विज्ञान का 'सेंट्रल डोग्मा' आनुवंशिक जानकारी के प्रवाह को किस प्रकार समझाता है?
(1) डीएनए से आरएनए से प्रोटीन
(2) आरएनए से डीएनए से प्रोटीन
(3) प्रोटीन से आरएनए से डीएनए
(4) डीएनए से प्रोटीन से आरएनए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. किसी विशेष जीन के विविध रूपों को क्या कहा जाता है?
(1) इंट्रॉन
(2) एलील (युग्मविकल्पी)
(3) हिस्टोन
(4) ओपेरॉन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. निम्नलिखित में से कौन-सा बैक्टीरियल जीन अभिव्यक्ति में 'ओपेरॉन' का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) अनुक्रम जो एक साथ कई असंबंधित प्रोटीन का उत्पादन करता है
(2) जीनों का समूह जो एक एकल प्रमोटर से एक साथ अनुलेखित होते हैं
(3) नियामक डीएनए अनुक्रम जो पॉलीमरेज की गति को रोकता है
(4) विशिष्ट एंजाइम जो कोशिका में एमआरएनए रज्जुक को नष्ट कर देता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. जीन की अभिव्यक्ति के परिणामस्वरूप मुख्य रूप से किसका संश्लेषण होता है?
(1) पॉलीपेप्टाइड्स
(2) कार्बोहाइड्रेट
(3) लिपिड्स
(4) फास्फोलिपिड्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) जीनोटाइप - जीव के दिखाई देने वाले लक्षण
(2) फेनोटाइप - जीव की आनुवंशिक संरचना
(3) समयुग्मजी - एक लोकस पर दो समान एलील
(4) विषमयुग्मजी - समजात गुणसूत्रों पर समान एलील
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. जीन अभिव्यक्ति के अनुवाद चरण में कौन-सा कोशिकीय अंगक सीधे शामिल होता है?
(1) लाइसोसोम

Click Here to Buy book on Amazon

(2) गोल्जी उपकरण
(3) चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका
(4) राइबोसोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. मेंडल का पृथक्करण का नियम क्या बताता है?
(1) विभिन्न लक्षणों के जीन संतति में स्वतंत्र रूप से छांटे जाते हैं
(2) एक जोड़े का एक एलील अपने साथी के प्रभाव को पूरी तरह से छुपा देता है
(3) एलील युग्मकों में अलग हो जाते हैं और निषेचन के समय पुनः जुड़ जाते हैं
(4) उत्परिवर्तन आनुवंशिक भिन्नता के लिए प्राथमिक इंजन प्रदान करता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. एक मानक मेंडेलियन मोनोहाइब्रिड क्रॉस की F2 पीढ़ी में फेनोटाइपिक अनुपात क्या होता है?
(1) 1:2:1
(2) 9:3:3:1
(3) 3:1
(4) 2:1
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. मेंडल के नियमों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम उन्हीं जीनों पर लागू होता है जो एक ही गुणसूत्र पर स्थित होते हैं और मजबूती से जुड़े होते हैं।
II. एक द्वि-संकर क्रॉस में एक साथ दो लक्षणों का अध्ययन किया जाता है।
III. पृथक्करण का नियम द्विगुणित जीवों में बिना किसी अपवाद के सार्वभौमिक रूप से लागू होता है।
IV. मेंडल ने अपने प्रयोगों में 'पाइसम सैटिवम' का उपयोग किया था।
उपरोक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

24. एक टेस्ट क्रॉस क्या निर्धारित करने के लिए किया जाता है?
(1) प्रभावी फेनोटाइप दिखाने वाले व्यक्ति का जीनोटाइप
(2) गुणसूत्र पर दो जीनों के बीच सहलग्नता संबंध
(3) जनसंख्या के भीतर स्वतःस्फूर्त उत्परिवर्तन की आवृत्ति
(4) गुणसूत्र पर एक विशिष्ट जीन का भौतिक स्थान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. द्वि-संकर क्रॉस में 9:3:3:1 अनुपात का कारण निम्नलिखित में से क्या है?
(1) पृथक्करण का नियम
(2) प्रभाविता का नियम
(3) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
(4) अपूर्ण प्रभाविता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. निम्नलिखित में से किस स्थिति में मेंडल के नियम कड़ाई से लागू नहीं हो सकते हैं?
(1) एक ही गुणसूत्र पर स्थित सहलग्न जीन
(2) अलग-अलग गुणसूत्रों पर स्थित जीन
(3) पूर्ण प्रभाविता वाले एकल जीनों द्वारा नियंत्रित लक्षण
(4) स्वतंत्र रूप से अपव्यूहित होने वाले लक्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

27. मेंडेलियन आनुवंशिकी के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) अप्रभावी लक्षण केवल समयुग्मजी जीनोटाइप में ही दिखाई देते हैं
(2) प्रत्येक व्यक्तिगत युग्मक हर लक्षण के लिए एक एलील वहन करता है
(3) आनुवंशिक सामग्री का अपव्यूहन अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान होता है
(4) शुद्ध-प्रजनन वाले माता-पिता की F1 संतति मिश्रित फेनोटाइप दिखाती है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. निम्नलिखित में से कौन मेंडेलियन आनुवंशिकी में 'एलील' शब्द की सबसे अच्छी व्याख्या करता है?
(1) एकल लक्षण को नियंत्रित करने वाले कई जीन
(2) एक ही जीन के वैकल्पिक रूप
(3) गुणसूत्र पर जीनों का भौतिक स्थान
(4) जीनों द्वारा संश्लेषित प्रोटीन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. यदि गोल बीजों वाले मटर के पौधे (RR) का क्रॉस झुर्रीदार बीजों वाले पौधे (rr) के साथ कराया जाता है, तो F1 पीढ़ी का जीनोटाइप क्या होगा?
(1) RR
(2) Rr
(3) rr
(4) RR, Rr और rr का मिश्रण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. निम्नलिखित में से किस लक्षण का अध्ययन ग्रेगोर मेंडल ने मटर के पौधों में नहीं किया था?
(1) फूल का रंग
(2) बीज का आकार
(3) फली का रंग
(4) जड़ की लंबाई
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. वे गुणसूत्र जो लिंग निर्धारण में शामिल नहीं होते हैं, क्या कहलाते हैं?
(1) ऑटोसोम
(2) एलोसोम
(3) राइबोसोम
(4) सेंट्रोसोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. सामान्य मानव कैरियोटाइप में ऑटोसोम के कितने जोड़े मौजूद होते हैं?
(1) 22 जोड़े
(2) 23 जोड़े
(3) 44 जोड़े
(4) 46 जोड़े
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. गुणसूत्र का वह अत्यधिक संघनित और अनुलेखन की दृष्टि से निष्क्रिय क्षेत्र क्या कहलाता है?
(1) यूक्रोमैटिन
(2) हेटेरोक्रोमैटिन
(3) टेलोमेर
(4) सेंट्रोमेर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. गुणसूत्र के प्रकारों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (गुणसूत्र का प्रकार)
A. मेटासेंट्रिक
B. सब-मेटासेंट्रिक
C. एक्रोसेंट्रिक
D. टेलोसेंट्रिक
सूची II: (सेंट्रोमेर की स्थिति)
i. सेंट्रोमेर अंतिम छोर पर
ii. सेंट्रोमेर बीच में, समान भुजाएं
iii. सेंट्रोमेर छोर के करीब
iv. सेंट्रोमेर बीच से थोड़ा दूर
(1) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. मानव गुणसूत्रों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. Y गुणसूत्र, X गुणसूत्र से छोटा होता है।
II. टेलोमेर गुणसूत्र के सिरों को खराब होने से बचाते हैं।
III. कोशिका विभाजन के दौरान सेंट्रोमेर पर काइनेटोकोर बनते हैं।
IV. एक सामान्य मानव महिला का कैरियोटाइप 46, XY होता है।
V. हिस्टोन प्रोटीन डीएनए को गुणसूत्रों में पैक करने में मदद करते हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा कथन गलत है?
(1) केवल I और II
(2) केवल IV
(3) केवल III और V
(4) केवल II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. टेलोमेर का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) सूत्रीविभाजन चरण के दौरान सिस्टर क्रोमैटिड्स का अलग होना
(2) प्रमोटर तक अनुलेखन मशीनरी को पहुँचाना
(3) समजात डीएनए युग्म के सदस्यों का भौतिक बंधन
(4) डीएनए प्रतिकृति के दौरान जीनोमिक स्थिरता बनाए रखना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. निम्नलिखित में से कौन-सी गुणसूत्र व्यवस्था एक सामान्य मानव पुरुष के कैरियोटाइप को दर्शाती है?
(1) 44 ऑटोसोम + XX
(2) 44 ऑटोसोम + XY
(3) 22 ऑटोसोम + XY
(4) 46 ऑटोसोम + XY
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. सेंट्रोमेर पर वह प्रोटीन युक्त संरचना क्या है जिससे कोशिका विभाजन के दौरान तर्कु तंतु जुड़ते हैं?
(1) काइनेटोकोर
(2) सेंट्रोसोम
(3) क्रोमोमेर
(4) न्यूक्लियोसोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. गुणसूत्र के संरचनात्मक घटकों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा बेमेल है?
(1) सेंट्रोमेर
(2) क्रोमैटिड
(3) प्लाज्मिड
(4) टेलोमेर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. सुकेंद्रकी में डीएनए पैकेजिंग की मूल इकाई, जिसमें हिस्टोन प्रोटीन कोर के चारों ओर लिपटा हुआ डीएनए का एक खंड होता है, क्या कहलाती है?
(1) राइबोसोम
(2) केंद्रिक
(3) प्रियन
(4) न्यूक्लियोसोम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

41. एक उत्परिवर्तन जिसमें डीएनए अनुक्रम में एकल क्षार युग्म का प्रतिस्थापन शामिल होता है, उसे क्या कहा जाता है?
(1) फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन
(2) विलोपन उत्परिवर्तन
(3) बिंदु उत्परिवर्तन
(4) गुणसूत्र व्युत्क्रमण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन (A): फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन का प्रोटीन कार्य पर सामान्यतः बिंदु उत्परिवर्तन की तुलना में अधिक गंभीर प्रभाव पड़ता है।
कारण (R): फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन उत्परिवर्तन स्थल के बाद एमआरएनए के संपूर्ण रीडिंग फ्रेम को बदल देते हैं।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. निम्नलिखित में से कौन-सा भौतिक उत्परिवर्तनजन का उदाहरण है?
(1) पराबैंगनी विकिरण
(2) नाइट्रस अम्ल
(3) एथिडियम ब्रोमाइड
(4) मस्टर्ड गैस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. उत्परिवर्तन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. जनन कोशिका उत्परिवर्तन संतति को विरासत में मिल सकते हैं।
II. दैहिक उत्परिवर्तन भावी पीढ़ियों में स्थानांतरित होते हैं।
III. शांत उत्परिवर्तन प्रोटीन के अमीनो अम्ल अनुक्रम को नहीं बदलते हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. एक नियमित कोडन के स्टॉप कोडन में बदलने के परिणामस्वरूप होने वाले उत्परिवर्तन को क्या कहा जाता है?
(1) मिसेंस उत्परिवर्तन
(2) साइलेंट उत्परिवर्तन
(3) नॉनसेंस उत्परिवर्तन
(4) रिवर्स उत्परिवर्तन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. गुणसूत्र में वह संरचनात्मक परिवर्तन जहाँ एक खंड टूटकर विपरीत दिशा में पुनः जुड़ जाता है, क्या कहलाती है?
(1) द्विगुणन
(2) व्युत्क्रमण
(3) विलोपन
(4) स्थानांतरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

47. प्रेरित उत्परिवर्तन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे उपयुक्त है?
(1) अर्ध-संरक्षी डीएनए प्रतिकृति के दौरान होने वाले उत्परिवर्तन
(2) केवल कुछ विशेष पौधों के प्रकारों में होने वाले आनुवंशिक परिवर्तन
(3) वंशानुगत परिवर्तन जो लगातार अनुकूलन लाभ प्रदान करते हैं
(4) बाहरी रासायनिक एजेंटों के संपर्क में आने से होने वाले उत्परिवर्तन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. उत्परिवर्तन के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) अधिकांश यादृच्छिक उत्परिवर्तन जीव के लिए फायदेमंद होते हैं।
(2) उत्परिवर्तन सभी आनुवंशिक भिन्नता के अंतिम स्रोत हैं।
(3) उत्परिवर्तन बिना किसी बाहरी प्रभाव के स्वतःस्फूर्त रूप से हो सकते हैं।
(4) एक दैहिक कोशिका में उत्परिवर्तन आमतौर पर केवल व्यक्तिगत जीव को प्रभावित करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. गैर-समजात गुणसूत्रों के बीच गुणसूत्र खंडों के आदान-प्रदान को क्या कहा जाता है?
(1) जीन विनिमय
(2) व्युत्क्रमण
(3) स्थानांतरण
(4) नॉन-डिस्जंक्शन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. मिसेंस उत्परिवर्तन का क्या प्रभाव होता है?
(1) प्रोटीन अनुक्रम के भीतर एकल अमीनो अम्ल प्रतिस्थापन
(2) प्रतिलेख में एक प्रारंभिक समाप्ति संकेत का आना
(3) संपूर्ण जीन में ट्रिप्लेट अनुक्रम का संशोधन
(4) डीएनए परिवर्तन के बावजूद प्रोटीन संरचना का संरक्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. डाउन सिंड्रोम एक आनुवंशिक विकार है जो किस गुणसूत्र की एक अतिरिक्त प्रति की उपस्थिति के कारण होता है?
(1) गुणसूत्र 13
(2) गुणसूत्र 18
(3) X गुणसूत्र
(4) गुणसूत्र 21

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. आनुवंशिक विकारों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (आनुवंशिक विकार)
A. सिकल सेल एनीमिया
B. हीमोफीलिया
C. डाउन सिंड्रोम
D. टर्नर सिंड्रोम
सूची II: (कारण/विशेषता)
i. रक्त के थक्के जमने को रोकने वाला X-सहलग्न अप्रभावी विकार
ii. बीटा-ग्लोबिन श्रृंखला में बिंदु उत्परिवर्तन
iii. महिलाओं में एक X गुणसूत्र की अनुपस्थिति (45, X0)
iv. ट्राइसोमी 21
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. सिकल सेल एनीमिया में हीमोग्लोबिन की बीटा-ग्लोबिन श्रृंखला में ग्लूटामिक अम्ल का प्रतिस्थापन किस अमीनो अम्ल द्वारा होता है?
(1) ल्यूसीन
(2) ग्लाइसिन
(3) वेलिन
(4) प्रोलीन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. निम्नलिखित में से कौन सिकल सेल एनीमिया की ओर ले जाने वाली घटनाओं के सही क्रम को दर्शाता है?
(1) डीएनए में बिंदु उत्परिवर्तन - परिवर्तित एमआरएनए - परिवर्तित अमीनो अम्ल अनुक्रम - कम ऑक्सीजन के तहत हीमोग्लोबिन का बहुलकीकरण - आरबीसी का आकार बदलना
(2) डीएनए में बिंदु उत्परिवर्तन - कम ऑक्सीजन के तहत हीमोग्लोबिन का बहुलकीकरण - परिवर्तित एमआरएनए - परिवर्तित अमीनो अम्ल अनुक्रम - आरबीसी का आकार बदलना
(3) परिवर्तित एमआरएनए - डीएनए में बिंदु उत्परिवर्तन - परिवर्तित अमीनो अम्ल अनुक्रम - आरबीसी का आकार बदलना - हीमोग्लोबिन का बहुलकीकरण
(4) आरबीसी का आकार बदलना - डीएनए में बिंदु उत्परिवर्तन - परिवर्तित एमआरएनए - परिवर्तित अमीनो अम्ल अनुक्रम - हीमोग्लोबिन का बहुलकीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. हीमोफीलिया को अक्सर 'शाही बीमारी' कहा जाता है। यह आनुवंशिक रूप से किस प्रकार संचारित होती है?
(1) X-सहलग्न अप्रभावी लक्षण
(2) ऑटोसोमल प्रभावी लक्षण
(3) ऑटोसोमल अप्रभावी लक्षण
(4) Y-सहलग्न लक्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. डाउन सिंड्रोम के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
(1) यह अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान गुणसूत्रों के नॉन-डिस्जंक्शन के कारण होता है।
(2) यह केवल पुरुष बच्चों को प्रभावित करता है।
(3) प्रभावित व्यक्तियों का चेहरा आमतौर पर चौड़ा, सपाट और जीभ बाहर निकली हुई होती है।
(4) प्रभावित दैहिक कोशिका में गुणसूत्रों की कुल संख्या 47 होती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. मानव आनुवंशिक विकारों के संबंध में सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) टर्नर सिंड्रोम - ट्राइसोमी 18
(2) सिकल सेल एनीमिया - X-सहलग्न प्रभावी
(3) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम - 47, XXY
(4) हीमोफीलिया - ट्राइसोमी 13
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. सिकल सेल लक्षण के लिए विषमयुग्मजी व्यक्तियों को किस संक्रामक रोग के विरुद्ध उत्तरजीविता लाभ मिलता है?
(1) तपेदिक
(2) मलेरिया
(3) हैजा
(4) टाइफाइड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. कोशिका विभाजन के दौरान समजात गुणसूत्रों या सिस्टर क्रोमैटिड्स के ठीक से अलग होने में विफलता, जिससे डाउन सिंड्रोम जैसी स्थितियां पैदा होती हैं, क्या कहलाती है?
(1) पुनर्संयोजन
(2) स्थानांतरण
(3) नॉन-डिस्जंक्शन
(4) क्रॉसिंग ओवर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. हीमोफीलिया की वाहक एक महिला एक सामान्य पुरुष से विवाह करती है। उनके बेटे को हीमोफीलिया होने की प्रायिकता क्या है?
(1) 0%
(2) 25%
(3) 100%
(4) 50%
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

61. जेनेटिक इंजीनियरिंग में मुख्य रूप से किसका हेरफेर शामिल है?
(1) प्रोटीन
(2) लिपिड्स
(3) डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल (डीएनए)
(4) कार्बोहाइड्रेट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसमें दो अलग-अलग स्रोतों से डीएनए को काटना और उन्हें एक साथ जोड़ना शामिल है।
II. पुनर्संयोजक डीएनए को गुणा करने के लिए आमतौर पर एक बैक्टीरिया जैसे मेजबान जीव का उपयोग किया जाता है।
III. यह वैक्टर (वाहक) के उपयोग से पूरी तरह बचता है।
IV. स्टेनली कोहेन और हर्बर्ट बोयर ने पहला पुनर्संयोजक डीएनए अणु बनाया था।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) I, II और IV
(3) II, III और IV
(4) I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. जेनेटिक इंजीनियरिंग के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: जेनेटिक इंजीनियरिंग विभिन्न जैविक प्रजातियों के बीच जीनों के स्थानांतरण की अनुमति देती है।
कथन II: प्राकृतिक लैंगिक प्रजनन जीन स्थानांतरण को समान या निकट संबंधी प्रजातियों के सदस्यों तक ही कड़ाई से सीमित रखता है।
निम्नलिखित में से कौन-सा सही विकल्प दर्शाता है?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. पहला पुनर्संयोजक डीएनए अणु एक एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन को किस बैक्टीरिया के मूल प्लाज्मिड से जोड़कर बनाया गया था?
(1) साल्मोनेला टाइफीमुरियम
(2) एस्चेरिचिया कोलाई
(3) बैसिलस थुरिंजिएंसिस
(4) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

65. जेनेटिक इंजीनियरिंग में डीएनए खंडों को उनके आकार के अनुसार अलग करने के लिए किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?
(1) पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर)
(2) अपकेंद्रीकरण
(3) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस
(4) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक में 'रूपांतरण' शब्द का अर्थ है:
(1) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम द्वारा डीएनए का काटना।
(2) मेजबान कोशिका में पुनर्संयोजक डीएनए का प्रवेश कराना।
(3) लाइगेज द्वारा दो डीएनए खंडों का जुड़ना।
(4) दाता कोशिका से डीएनए का निष्कर्षण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. निम्नलिखित में से कौन 'काइमेरिक डीएनए' का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) काल्पनिक मोज़ेक जीवों के भीतर पहचानी गई आनुवंशिक सामग्री
(2) सुकेंद्रकी कोशिकाओं के माइटोकॉन्ड्रिया में पाया जाने वाला ऑर्गेनेल डीएनए
(3) मानव न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम जिसमें यादृच्छिक उत्परिवर्तन होते हैं
(4) विभिन्न प्रजातियों की सामग्री से बना पुनर्संयोजक डीएनए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. जेनेटिक इंजीनियरिंग के दौरान मेजबान जीव में जीन डालने का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?
(1) जीन प्रतियों या एनकोडेड प्रोटीन उत्पाद का उत्पादन
(2) जैविक मेजबान कोशिका इकाई का व्यवस्थित विनाश
(3) मेजबान में जीनोमिक उत्परिवर्तन आवृत्ति को बढ़ाना
(4) मूल गुणसूत्र सामग्री का एंजाइमी विखंडन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. जेनेटिक इंजीनियरिंग के उपकरणों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम विशिष्ट पहचान स्थलों पर डीएनए को काटते हैं।
(2) लाइगेज डीएनए खंडों को जोड़ने के लिए आणविक गोंद के रूप में कार्य करता है।
(3) आरएनए पॉलीमरेज एमआरएनए से सीडीएनए को संश्लेषित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला प्राथमिक एंजाइम है।
(4) प्लाज्मिड आनुवंशिक सामग्री को स्थानांतरित करने के लिए वैक्टर के रूप में कार्य करते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. जेनेटिक इंजीनियरिंग में बैक्टीरिया की रूपांतरण प्रक्रिया में कैल्शियम क्लोराइड क्या भूमिका निभाता है?
(1) कोशिका की सक्षमता बढ़ाकर डीएनए प्रवेश की सुविधा प्रदान करना
(2) बैक्टीरिया की तीव्र वृद्धि के लिए पोषक तत्व प्रदान

Downloaded from www.pdf.tube

करना
(3) सुरक्षात्मक बाहरी बैक्टीरियल दीवार का एंजाइमी पाचन
(4) पुनर्संयोजक डीएनए को नष्ट करने वाले एंजाइमों का अवरोधन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज वे एंजाइम हैं जो:
(1) एकल-रज्जुक आरएनए टेम्पलेट का उपयोग करके डीएनए का निर्माण करते हैं
(2) डीएनए कुंडली के दो अलग-अलग खंडों को सहसंयोजक रूप से जोड़ते हैं
(3) सिरों से न्यूक्लिक एसिड का प्रगतिशील क्षरण करते हैं
(4) विशिष्ट आंतरिक पहचान स्थलों पर डीएनए को काटते हैं
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. जैव प्रौद्योगिकी में एंजाइम कार्यों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (एंजाइम)
A. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज
B. डीएनए लाइगेज
C. डीएनए पॉलीमरेज
D. रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस
सूची II: (कार्य)
i. डीएनए खंडों को जोड़ने के लिए फास्फोडाइएस्टर बंध बनाता है
ii. विशिष्ट पैलिंड्रोमिक अनुक्रमों पर डीएनए को काटता है
iii. आरएनए टेम्पलेट से पूरक डीएनए (सीडीएनए) संश्लेषित करता है
iv. न्यूक्लियोटाइड जोड़कर नए डीएनए रज्जुक संश्लेषित करता है
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. रेस्ट्रिक्शन एंजाइम और डीएनए लाइगेज के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. रेस्ट्रिक्शन एंजाइम प्राकृतिक रूप से बैक्टीरिया में वायरस के खिलाफ सुरक्षा तंत्र के रूप में पाए जाते हैं।
II. ईको-आर-I डीएनए को ब्लंट एंड्स उत्पन्न करने के लिए काटता है।
III. डीएनए लाइगेज को डीएनए खंडों को जोड़ने के लिए एटीपी की आवश्यकता होती है।
IV. पैलिंड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम दोनों रज्जुक पर समान दिशा (जैसे 5' से 3') में पढ़ते समय एक जैसे होते हैं।
V. डीएनए लाइगेज ब्लंट-एंडेड डीएनए खंडों को नहीं जोड़ सकता है।
उपरोक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) I, II और V
(2) I, III और IV
(3) II, III और V
(4) I, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. ईको-आर-I एक व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला रेस्ट्रिक्शन एंजाइम है। इसके नामकरण में 'ईको' का क्या अर्थ है?
(1) कोबाल्ट
(2) कोलाई
(3) कोएंजाइम
(4) कॉलोनी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

75. रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज द्वारा पहचाने जाने वाले विशिष्ट अनुक्रम आमतौर पर क्या होते हैं?
(1) टेंडेम रिपीट्स
(2) होमोपॉलीमेरिक टेल्स
(3) पैलिंड्रोमिक अनुक्रम
(4) टेलोमेरिक अनुक्रम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. डीएनए लाइगेज किस प्रकार के बंध के निर्माण को उत्प्रेरित करके दो डीएनए खंडों को जोड़ता है?
(1) हाइड्रोजन बंध
(2) ग्लाइकोसिडिक बंध
(3) पेप्टाइड बंध
(4) फास्फोडाइएस्टर बंध
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. निम्नलिखित में से कौन-सा रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज चिपचिपे सिरे उत्पन्न करने के नियम का अपवाद है?
(1) EcoRI
(2) BamHI
(3) SmaI
(4) HindIII
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. कुछ रेस्ट्रिक्शन एंजाइमों द्वारा बनाए गए डीएनए के उभरे हुए, एकल-रज्जुक सिरों को क्या कहा जाता है?
(1) ब्लंट एंड्स
(2) स्टिकी एंड्स (चिपचिपे सिरे)
(3) कैप्ड एंड्स
(4) टेल्ड एंड्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. डीएनए लाइगेज के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) इसका उपयोग डीएनए प्रतिकृति और पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक दोनों में किया जाता है।
(2) यह डीएनए प्रतिकृति के दौरान ओकाजाकी खंडों को

जोड़ता है।
(3) टी-4 डीएनए लाइगेज आमतौर पर जेनेटिक इंजीनियरिंग में उपयोग किया जाता है।
(4) यह बिना किसी टेम्पलेट के नए डीएनए का संश्लेषण कर सकता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. बैक्टीरिया में रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज की जैविक भूमिका क्या है?
(1) कोशिकीय संक्रमण को रोकने के लिए हमलावर वायरल डीएनए का पाचन
(2) जीवाणु प्रजनन के विविध तरीकों की सुविधा प्रदान करना
(3) जीवाणु गुणसूत्र डीएनए का प्राथमिक एंजाइमी संश्लेषण
(4) संयुग्मन के माध्यम से क्षैतिज स्थानांतरण का समन्वय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) तकनीक किसके द्वारा विकसित की गई थी?
(1) जेम्स वॉटसन
(2) फ्रेडरिक सेंगर
(3) कैरी मुलिस
(4) एलेक जेफ्रीस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) के निम्नलिखित चरणों पर विचार कीजिए:
A. विस्तार
B. विप्रकृतिकरण
C. एनीलिंग
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) B, C, A
(2) A, B, C
(3) C, B, A
(4) B, A, C
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

83. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन (A): Taq पॉलीमरेज का पीसीआर प्रक्रिया में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।
कारण (R): Taq पॉलीमरेज एक ताप-स्थिर एंजाइम है जो उच्च तापमान वाले विप्रकृतिकरण चरण के दौरान सक्रिय रहता है।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. वह बैक्टीरिया जिससे Taq पॉलीमरेज अलग किया जाता है, वह है:
(1) थर्मस एक्वाटिकस
(2) एस्चेरिचिया कोलाई
(3) बैसिलस सबटिलिस
(4) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. पीसीआर के विप्रकृतिकरण चरण के दौरान, तापमान आमतौर पर लगभग कितना बढ़ाया जाता है?
(1) 50-60 C
(2) 72 C
(3) 94-96 C
(4) 120 C
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. पीसीआर में उपयोग किए जाने वाले छोटे ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड प्राइमरों का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) विशिष्ट आणविक स्थलों पर लक्षित डीएनए का विखंडन
(2) पॉलीमरेज एंजाइम के लिए एक प्रारंभिक बिंदु प्रदान करना
(3) पीसीआर के दौरान द्वि-कुंडलिनी का स्थायी स्थिरीकरण
(4) टेम्पलेट डीएनए सामग्री का लक्षित एंजाइमी क्षरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. एक मानक पीसीआर के 30 चक्रों के बाद, एक एकल द्वि-रज्जुक डीएनए अणु से लक्षित डीएनए की लगभग कितनी प्रतियां बनती हैं?
(1) 30 प्रतियां
(2) 60 प्रतियां
(3) 1,000 प्रतियां
(4) 1 अरब से अधिक प्रतियां
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. निम्नलिखित में से कौन-सा पीसीआर का मानक अनुप्रयोग नहीं है?
(1) प्रवर्धन के भीतर बड़े पैमाने पर प्रोटीन संश्लेषण
(2) लोगों की आनुवंशिक प्रोफाइलिंग और फोरेंसिक पहचान
(3) चिकित्सा नमूनों में वायरल रोगजनकों का नैदानिक पता लगाना
(4) जीवाश्मों से क्षतिग्रस्त डीएनए खंडों का प्रवर्धन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. पीसीआर में एनीलिंग चरण के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) यह विप्रकृतिकरण की तुलना में कम तापमान पर होता है।
(2) यह प्राइमरों को पूरक लक्ष्य अनुक्रमों से जुड़ने की अनुमति देता है।
(3) इसके लिए डीएनए लाइगेज की उपस्थिति की

Click Here to Buy book on Amazon

आवश्यकता होती है।
(4) इस चरण के लिए विशिष्ट तापमान सीमा 50-65 C है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. थर्मोसाइक्लर एक उपकरण है जिसका उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?
(1) पीसीआर के लिए आवश्यक तापमान परिवर्तनों को स्वचालित करने के लिए
(2) मानव जीनोम की अनुक्रमण के लिए
(3) डीएनए के आणविक भार को मापने के लिए
(4) एमआरएनए की स्प्लिसिंग के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. कई बैक्टीरिया में स्वाभाविक रूप से पाए जाने वाले अतिरिक्त-गुणसूत्री, स्व-प्रतिकृति, गोलाकार, द्वि-रज्जुक डीएनए अणुओं को क्या कहा जाता है?
(1) न्यूक्लियॉइड
(2) प्रियन
(3) ट्रांसपोसोन
(4) प्लाज्मिड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. क्लोनिंग वेक्टर घटकों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (वेक्टर घटक)
A. प्रतिकृति का उद्गम (ओरी)
B. वरणयोग्य चिह्न
C. बहु क्लोनिंग स्थल (एमसीएस)
D. प्रमोटर
सूची II: (कार्य)
i. जीन सम्मिलन के लिए कई रेस्ट्रिक्शन स्थलों वाला क्षेत्र
ii. अनुक्रम जहाँ डीएनए प्रतिकृति शुरू होती है
iii. जीन जो रुपांतरित कोशिकाओं की पहचान करने में मदद करता है
iv. डाले गए जीन का अनुलेखन शुरू करने के लिए आवश्यक अनुक्रम
(1) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(2) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(3) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. जीन क्लोनिंग वैक्टर के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. pBR322 एक व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला, कृत्रिम रूप से संश्लेषित प्लाज्मिड वेक्टर है।
II. प्लाज्मिड बाहरी डीएनए के असीमित बड़े खंडों को समाहित कर सकते हैं।
III. वरणयोग्य चिह्न पुनर्संयोजकों और गैर-पुनर्संयोजकों के बीच अंतर करने की अनुमति देते हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. प्लाज्मिड pBR322 में एम्पीसिलीन प्रतिरोध जीन किस रूप में कार्य करता है?
(1) वरणयोग्य चिह्न
(2) प्रमोटर
(3) रेस्ट्रिक्शन एंजाइम
(4) प्रतिकृति का उद्गम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

95. वह परिघटना जिसमें एंजाइम जीन के कोडिंग अनुक्रम के भीतर बाहरी जीन के सम्मिलन से उस एंजाइम की गतिविधि समाप्त हो जाती है, क्या कहलाती है?
(1) रूपांतरण
(2) परागमन
(3) निवेशी निष्क्रियण
(4) पुनर्संयोजन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. द्विबीजपत्री पौधों में जीन स्थानांतरित करने के लिए आमतौर पर किस वेक्टर का उपयोग किया जाता है?
(1) रेट्रोवायरस
(2) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस का Ti प्लाज्मिड
(3) बैक्टीरियोफेज लैम्डा
(4) वाईएसी (यीस्ट आर्टिफिशियल क्रोमोसोम)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. पशु कोशिकाओं में पुनर्संयोजक वैक्टर को प्रविष्ट करने की प्रक्रिया अक्सर किसके माध्यम से प्राप्त की जाती है?
(1) मैग्नीशियम क्लोराइड का उपयोग करके हीट शॉक
(2) मानक बैक्टीरियल संयुग्मन
(3) कोशिका झिल्ली के माध्यम से सरल विसरण
(4) इलेक्ट्रोपोरेशन या माइक्रॉइन्जेक्शन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. क्लोनिंग वैक्टर के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) बैक्टीरियोफेज का उपयोग क्लोनिंग वैक्टर के रूप में नहीं किया जा सकता है।
(2) क्लोन किए गए जीन की उपज को अधिकतम करने के लिए उच्च प्रतिलिपि संख्या वांछनीय है।
(3) वाईएसी और बीएसी का उपयोग बहुत बड़े डीएनए खंडों की क्लोनिंग के लिए किया जाता है।
(4) एक्सप्रेशन वैक्टर में प्रमोटर और राइबोसोम बाइंडिंग साइट जैसे नियामक अनुक्रम होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

99. एक क्लोनिंग वेक्टर में किसी दिए गए रेस्ट्रिक्शन एंजाइम के लिए केवल एक पहचान स्थल को प्राथमिकता क्यों दी जाती है?
(1) मेजबान में प्लाज्मिड प्रतिकृति का अत्यधिक त्वरण
(2) उच्च तापमान पर प्लाज्मिड की बेहतर उत्तरजीविता
(3) क्लोनिंग चरणों के दौरान वेक्टर के विखंडन को रोकना
(4) सफल सम्मिलन की बढ़ी हुई सांख्यिकीय संभावना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. जैव प्रौद्योगिकी में जीन क्लोनिंग का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) एक विशिष्ट डीएनए खंड की कई सटीक प्रतियां बनाना
(2) दाता जीव में आनुवंशिक दोषों को दूर करना
(3) रोगजनक बैक्टीरिया को नष्ट करना
(4) विकासवादी अध्ययनों के लिए जीनों को यादृच्छिक रूप से उत्परिवर्तित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. ट्रांसजेनिक जीवों को सबसे अच्छी तरह से किन जीवों के रूप में परिभाषित किया जा सकता है:
(1) वे जीव जिन्होंने अपना पूरा मूल जीनोम खो दिया है
(2) वे प्रजातियां जो पीढ़ियों से स्वाभाविक रूप से उत्परिवर्तित हुई हैं
(3) नियंत्रित चयनात्मक प्रजनन के माध्यम से उत्पन्न संतति
(4) पुनर्संयोजक डीएनए के माध्यम से बाहरी आनुवंशिक सामग्री की अभिव्यक्ति करने वाले जीव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (जीएम फसल)
A. बीटी कपास
B. गोल्डन राइस
C. फ्लेवर सावर टमाटर
D. जीएम सरसों (DMH-11)
सूची II: (विशिष्ट लक्षण)
i. देरी से पकना
ii. बॉलवर्म के खिलाफ कीट प्रतिरोध
iii. शाकनाशी सहनशीलता और उच्च उपज
iv. विटामिन ए के अग्रदूत के साथ जैव-प्रबलीकृत
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(3) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

103. बीटी कपास के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसमें बैक्टीरिया 'बैसिलस थुरिंजिएंसिस' से अलग किए गए 'cry' जीन होते हैं।
II. बीटी विष प्रोटीन पौधे में निष्क्रिय 'प्रो-टॉक्सिन' के रूप में उत्पन्न होता है।
III. विष कीट की आंत के क्षारीय pH द्वारा सक्रिय होता है।
IV. यह वर्तमान में भारत में व्यावसायिक खेती के लिए अनुमोदित है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, II और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. गोल्डन राइस एक आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल है जिसे किसके उच्च स्तर का उत्पादन करने के लिए इंजीनियर किया गया है?
(1) विटामिन सी
(2) बीटा-कैरोटीन
(3) लोहा
(4) आवश्यक अमीनो अम्ल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. बैसिलस थुरिंजिएंसिस द्वारा निर्मित विषैला प्रोटीन स्वयं बैक्टीरिया को नहीं मारता क्योंकि:
(1) बैक्टीरिया एक मारक पैदा करता है।
(2) बैक्टीरिया में विष के लिए आंत रिसेप्टर्स की कमी होती है।
(3) विष बैक्टीरिया के अंदर एक निष्क्रिय प्रो-टॉक्सिन क्रिस्टल के रूप में मौजूद होता है।
(4) बैक्टीरिया का कोशिका द्रव्य अत्यधिक अम्लीय होता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. आनुवंशिक रूप से संशोधित (जीएम) फसलों की खेती से जुड़ी पर्यावरणीय चिंता निम्नलिखित में से कौन-सी है?
(1) रासायनिक उर्वरकों की बढ़ती आवश्यकता
(2) जंगली रिश्तेदारों में जीन प्रवाह की संभावना, जिससे 'सुपरवीड्स' का निर्माण होता है
(3) फसल की पैदावार में कमी
(4) सभी मामलों में गैर-लक्षित लाभकारी कीटों का पूर्ण उन्मूलन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. ट्रांसजेनिक जानवरों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) इनका उपयोग मानव उपयोग से पहले टीकों की सुरक्षा के परीक्षण के लिए व्यापक रूप से किया जाता है।
(2) इन्हें कैंसर और अल्जाइमर जैसी जटिल मानवीय बीमारियों के अध्ययन के लिए डिज़ाइन किया गया है।
(3) पहली ट्रांसजेनिक गाय, रोजी ने मानव प्रोटीन युक्त दूध का उत्पादन किया था।
(4) ट्रांसजेनिक जानवरों का उपयोग रासायनिक सुरक्षा परीक्षण के लिए नहीं किया जा सकता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

108. कृषि में 'जैव-प्रबलीकरण' शब्द का अर्थ है:
(1) फसलों के पोषण मूल्य को बढ़ाने के लिए उनका प्रजनन करना।
(2) रासायनिक उर्वरकों के बजाय जैव-उर्वरकों का उपयोग करना।
(3) ऐसी फसलें बनाना जो सभी कीटों के प्रति प्रतिरोधी हों।
(4) भारी धातुओं के साथ कृषि क्षेत्रों को मजबूत करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. लक्षित कीट की आंत में बीटी विष के सक्रियण को क्या प्रेरित करता है?
(1) अम्लीय pH
(2) उच्च तापमान
(3) क्षारीय pH
(4) कीट की लार से निकलने वाले विशिष्ट एंजाइम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. निम्नलिखित में से कौन-सी फसल विश्व में व्यावसायिक खेती के लिए पेश की गई पहली ट्रांसजेनिक फसल थी?
(1) फ्लेवर सावर टमाटर
(2) बीटी कपास
(3) गोल्डन राइस
(4) राउंडअप रेडी सोयाबीन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. मानव जीनोम परियोजना (एचजीपी) आधिकारिक तौर पर किस वर्ष शुरु की गई थी?
(1) 1980
(2) 1990
(3) 2000
(4) 2003
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. मानव जीनोम परियोजना के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसका उद्देश्य मानव डीएनए के संपूर्ण 3 अरब क्षार युग्मों का अनुक्रमण करना था।
II. इसने खोजा कि मनुष्यों में लगभग 20,000 - 25,000 जीन होते हैं।
III. जीनोम का 2% से भी कम हिस्सा प्रोटीन के लिए कोड करता है।
IV. यह एक अंतरराष्ट्रीय, सार्वजनिक रूप से वित्त पोषित मेगा-प्रोजेक्ट था।
V. इसने 'बायोइन्फॉर्मेटिक्स' के क्षेत्र को स्थापित करने में मदद की।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. जीनोम अनुक्रमण में शामिल निम्नलिखित चरणों पर विचार कीजिए:
I. डीएनए का पृथक्करण
II. विखंडन
III. वैक्टर में क्लोनिंग
IV. अनुक्रमण
V. कंप्यूटर आधारित असेंबली
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) डीएनए का पृथक्करण - विखंडन - वैक्टर में क्लोनिंग - अनुक्रमण - कंप्यूटर आधारित असेंबली
(2) विखंडन - डीएनए का पृथक्करण - अनुक्रमण - वैक्टर में क्लोनिंग - कंप्यूटर आधारित असेंबली
(3) डीएनए का पृथक्करण - अनुक्रमण - विखंडन - वैक्टर में क्लोनिंग - कंप्यूटर आधारित असेंबली
(4) वैक्टर में क्लोनिंग - डीएनए का पृथक्करण - विखंडन - अनुक्रमण - कंप्यूटर आधारित असेंबली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. मानव जीनोम परियोजना के निष्कर्षों के अनुसार, मनुष्यों में अनुमानित जीनों की कुल संख्या लगभग कितनी है?
(1) 10,000 - 15,000
(2) 20,000 - 25,000
(3) 80,000 - 100,000
(4) 150,000 से अधिक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

115. मानव जीनोम परियोजना में कौन-सा गुणसूत्र सबसे अंत में (2006 में पूरा) अनुक्रमित किया गया था?
(1) गुणसूत्र 1
(2) गुणसूत्र 21
(3) गुणसूत्र वाई
(4) गुणसूत्र एक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. मानव जीनोम परियोजना के संदर्भ में, एसएनपी (SNP) का क्या अर्थ है?
(1) सिंपल न्यूक्लियर प्रोटीन
(2) सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म
(3) स्टैंडर्ड न्यूक्लिक पॉलीमर
(4) सीक्वेंशियल न्यूक्लियोटाइड पेयरिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. विशाल जैविक डेटा के भंडारण, पुनर्प्राप्ति और विश्लेषण के लिए मानव जीनोम परियोजना के साथ विकसित विज्ञान की शाखा को क्या कहा जाता है?
(1) बायोमैकेनिक्स
(2) बायोइन्फॉर्मेटिक्स
(3) बायोरेमेडिएशन
(4) बायोमिमेटिक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. निम्नलिखित में से कौन-सा मानव जीनोम परियोजना का प्राथमिक लक्ष्य नहीं था?
(1) इंसान की क्लोनिंग करना
(2) मानव डीएनए के सभी जीनों की पहचान करना
(3) 3 अरब रासायनिक क्षार युग्मों के अनुक्रमों को निर्धारित करना
(4) परियोजना से उत्पन्न होने वाले नैतिक, कानूनी और सामाजिक मुद्दों को संबोधित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. मानव जीनोम की विशेषताओं के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) गुणसूत्र 1 में सबसे अधिक जीन होते हैं।
(2) वाई गुणसूत्र में सबसे कम जीन होते हैं।
(3) खोजे गए 50% से अधिक जीनों के विशिष्ट कार्य ज्ञात हैं।
(4) 99.9% से अधिक न्यूक्लियोटाइड क्षार सभी लोगों में बिल्कुल समान होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. मानव जीनोम का एक बड़ा हिस्सा बार-बार आने वाले अनुक्रमों से बना होता है। उनकी प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) आवश्यक चयापचय प्रोटीन अणुओं का प्रत्यक्ष कूटलेखन
(2) विशिष्ट राइबोसोमल आरएनए कोशिकीय घटकों का संश्लेषण
(3) विभिन्न रेस्ट्रिक्शन एंजाइमों के लिए स्थलों की पहचान
(4) गुणसूत्र संरचना को समझने में योगदान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. क्रिस्पर-कैस-9 (CRISPR-Cas9) एक क्रांतिकारी तकनीक है जिसका उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?
(1) संपूर्ण जीनोम का तेजी से अनुक्रमण करने के लिए
(2) डीएनए खंडों के प्रवर्धन के लिए
(3) लक्षित और सटीक जीन संपादन के लिए
(4) पूरे जीवों की क्लोनिंग के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. क्रिस्पर घटकों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (क्रिस्पर घटक)
A. कैस-9
B. गाइड आरएनए (gRNA)
C. पाम अनुक्रम
D. लक्षित डीएनए
सूची II: (कार्य)
i. कैस-9 एंजाइम को जीनोम पर सटीक स्थान पर निर्देशित करता है
ii. वह अनुक्रम जिसे संपादित किया जाना या काटा जाना है
iii. एक एंडोन्यूक्लिएज एंजाइम जो 'आणविक कैंची' के रूप में कार्य करता है
iv. लक्ष्य के निकट एक छोटा डीएनए अनुक्रम जिसे कैस-9 बांधने के लिए पहचानता है
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन (A): क्रिस्पर-कैस-9 की खोज मूल रूप से बैक्टीरिया में एक अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली के रूप में की गई थी।
कारण (R): बैक्टीरिया हमलावर वायरस के डीएनए को याद रखने और काटने के लिए क्रिस्पर-कैस-9 का उपयोग करते हैं।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. निम्नलिखित में से किसे जीनोम संपादन की क्रिस्पर-कैस-9 पद्धति के विकास के लिए 2020 में रसायन विज्ञान के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था?
(1) इमैनुएल शारपेंटियर और जेनिफर डौडना
(2) जेम्स वॉटसन और फ्रांसिस क्रिक
(3) कैरी मुलिस और फ्रेडरिक सेंगर
(4) क्रेग वेंटर और फ्रांसिस कोलिन्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. संक्षिप्त नाम 'CRISPR' में, R का क्या अर्थ है?
(1) रीकॉम्बिनेंट
(2) रैंडम
(3) राइबोसोम
(4) रिपीट्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. मानव चिकित्सा में क्रिस्पर-कैस-9 तकनीक का एक प्रमुख संभावित अनुप्रयोग क्या है?
(1) पारंपरिक एंटीबायोटिक दवाओं को डीएनए से बदलना
(2) उत्परिवर्तन को ठीक करके आनुवंशिक रोगों का इलाज करना
(3) उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को स्थायी रूप से रोकना
(4) स्वाभाविक रूप से पराबैंगनी प्रकाश को देखने के लिए मानवीय दृष्टि को बढ़ाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. क्रिस्पर-कैस-9 के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) इसका उपयोग किसी विशिष्ट जीन के कार्य का अध्ययन

Click Here to Buy book on Amazon

करने के लिए उसे 'नॉक-आउट' करने हेतु किया जा सकता है।
(2) यह एक विशिष्ट लोकस पर नई आनुवंशिक सामग्री प्रविष्ट कर सकता है।
(3) यह मानव कोशिकाओं सहित सुकेंद्रकी कोशिकाओं में कुशलतापूर्वक कार्य करता है।
(4) इसमें किसी गाइड अनुक्रम की आवश्यकता नहीं होती है और यह डीएनए को यादृच्छिक रूप से काटता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. कैस-9 द्वारा लक्षित डीएनए में द्वि-रज्जुक विच्छेद करने के तुरंत बाद क्या होता है?
(1) कोशिका का प्राकृतिक डीएनए मरम्मत तंत्र विच्छेद को ठीक करने का प्रयास करता है।
(2) डीएनए क्षति के कारण कोशिका तुरंत मर जाती है।
(3) संपूर्ण गुणसूत्र एक्सोन्यूक्लिअसेस द्वारा नष्ट कर दिया जाता है।
(4) कोशिका तेजी से और अनियंत्रित रूप से विभाजित होने लगती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. क्रिस्पर तकनीक में 'ऑफ-टारगेट प्रभाव' से क्या तात्पर्य है?
(1) कैस-9 की कोशिका के केंद्रक में प्रवेश करने में असमर्थता
(2) बाइंडिंग से पहले गाइड आरएनए का क्षरण होना
(3) कैस-9 का समान अनुक्रम वाले अनपेक्षित स्थलों पर डीएनए को काटना
(4) सफल संपादन के बाद लक्षित जीन का आगे उत्परिवर्तित होना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. जीन ड्राइव क्रिस्पर का एक विवादास्पद अनुप्रयोग है जो अनुमति देता है:
(1) जटिल दैहिक कैंसर जीनोम का तेजी से अनुक्रमण
(2) वयस्क कोशिकाओं को प्लूरिपोटेंट कोशिकाओं में पुन: प्रोग्राम करना
(3) रक्त-मस्तिष्क अवरोध के पार आनुवंशिक सामग्री की डिलीवरी
(4) आनुवंशिक परिवर्तन की सार्वभौमिक विरासत को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. स्टेम कोशिकाओं के दो मूलभूत गुण होते हैं: स्व-नवीनीकरण और विशेष प्रकार की कोशिकाओं में विभेदित होने की क्षमता। वे कोशिकाएं जो एक पूर्ण जीव में विकसित हो सकती हैं, क्या कहलाती हैं?
(1) प्लूरिपोटेंट
(2) टोटीपोटेंट (पूर्णशक्त)
(3) मल्टीपोटेंट
(4) यूनिपोटेंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

132. स्टेम कोशिका के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: वयस्क स्टेम कोशिकाएं आमतौर पर 'मल्टीपोटेंट' होती हैं, जिसका अर्थ है कि वे केवल अपने ऊतक से संबंधित सीमित प्रकार की कोशिकाओं में ही विभेदित हो सकती हैं।
कथन II: भ्रूणीय स्टेम कोशिकाएं, जो ब्लास्टोसिस्ट के आंतरिक कोशिका द्रव्यमान से प्राप्त होती हैं, 'प्लूरिपोटेंट' होती हैं और शरीर की किसी भी कोशिका का निर्माण कर सकती हैं।
निम्नलिखित में से कौन-सा सही विकल्प दर्शाता है?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. प्रेरित प्लूरिपोटेंट स्टेम सेल (iPSCs) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वे वयस्क दैहिक कोशिकाएं हैं जिन्हें आनुवंशिक रूप से भ्रूणीय स्टेम कोशिका जैसी अवस्था में पुन: प्रोग्राम किया गया है।
II. उनका निर्माण मानव भ्रूणों को नष्ट करने से जुड़ी नैतिक चिंताओं को दूर करता है।
III. वे केवल रक्त कोशिकाओं में ही विभेदित हो सकती हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण एक अच्छी तरह से स्थापित नैदानिक चिकित्सा है जो किस प्रकार की स्टेम कोशिका का उपयोग करती है?
(1) भ्रूणीय स्टेम कोशिका
(2) तंत्रिका स्टेम कोशिका
(3) इंड्यूस्ड प्लूरिपोटेंट स्टेम सेल
(4) हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिका
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. क्षतिग्रस्त अंगों को बदलने के लिए स्टेम कोशिका से ऊतकों या अंगों का निर्माण करना किसका प्राथमिक लक्ष्य है?
(1) जीन थेरेपी
(2) पुनर्योजी चिकित्सा
(3) फार्माकोजेनोमिक्स
(4) बायोरेमेडिएशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. निम्नलिखित में से कौन-सी नैतिक चिंता विशेष रूप से मानव भ्रूणीय स्टेम कोशिका अनुसंधान से जुड़ी है?
(1) इसमें प्रारंभिक अवस्था के मानव भ्रूणों के विनाश की

आवश्यकता होती है।
(2) यह जैविक हथियारों के निर्माण की ओर ले जाता है।
(3) इसमें हानिकारक विकिरण प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है।
(4) यह वयस्क दाताओं का शोषण करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. स्टेम कोशिका प्रकारों के संबंध में सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) युग्मनज - मल्टीपोटेंट
(2) मेसेनकाइमल स्टेम सेल - टोटीपोटेंट
(3) ब्लास्टोसिस्ट का आंतरिक कोशिका द्रव्यमान - प्लूरिपोटेंट
(4) त्वचा की स्टेम कोशिका - प्लूरिपोटेंट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. किस वैज्ञानिक को 2012 में इस खोज के लिए नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था कि परिपक्व कोशिकाओं को प्लूरिपोटेंट बनने के लिए पुन: प्रोग्राम किया जा सकता है?
(1) इयान विल्मुट
(2) शिन्या यामानाका
(3) क्रेग वेंटर
(4) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

139. निम्नलिखित में से कौन स्टेम कोशिका का वर्तमान या संभावित चिकित्सीय अनुप्रयोग नहीं है?
(1) ल्यूकेमिया के प्रकारों का प्रबंधन और संभावित इलाज
(2) दिल के दौरे के बाद हृदय की मांसपेशियों का पुनर्जनन
(3) पार्किंसंस में नष्ट हुए डोपामाइन न्यूरॉन्स का प्रतिस्थापन
(4) वयस्क रोगियों में गुणसूत्र संबंधी असामान्यताओं का सुधार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. प्रसव के बाद बैंक किया गया गर्भनाल रक्त किसका समृद्ध स्रोत है?
(1) हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिका
(2) भ्रूणीय स्टेम कोशिका
(3) टोटीपोटेंट स्टेम कोशिका
(4) यूनिपोटेंट स्टेम कोशिका
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. व्यावसायिक रूप से उत्पादित पहला जेनेटिकली इंजीनियर मानव हार्मोन कौन-सा था?
(1) सोमैटोट्रोपिन
(2) थायरोक्सिन
(3) इंसुलिन (ह्युमुलिन)
(4) ग्लूकागन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. बायोटेक उत्पादों और उनके अनुप्रयोगों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (बायोटेक उत्पाद)
A. टिश्यू प्लास्मिनोजेन एक्टिवेटर (tPA)
B. एरिथ्रोपोइटिन
C. इंटरफेरॉन
D. ह्युमुलिन
सूची II: (चिकित्सीय अनुप्रयोग)
i. मधुमेह का उपचार
ii. स्ट्रोक या दिल के दौरे के रोगियों में रक्त के थक्कों को घोलना
iii. एनीमिया में लाल रक्त कोशिका उत्पादन को उत्तेजित करना
iv. एंटीवायरल और कैंसर रोधी उपचार
(1) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. पुनर्संयोजक मानव इंसुलिन के उत्पादन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह एस्चेरिचिया कोलाई में मानव इंसुलिन जीन डालकर निर्मित किया जाता है।
II. A और B श्रृंखलाएं अलग-अलग उत्पादित की जाती हैं और फिर डाइसल्फाइड बंधों द्वारा जोड़ी जाती हैं।
III. एली लिली 1983 में इसका उत्पादन करने वाली पहली कंपनी थी।
IV. पशु इंसुलिन के विपरीत, पुनर्संयोजक इंसुलिन अधिकांश रोगियों में गंभीर एलर्जी का कारण बनता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल I, II और III
(4) केवल II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

144. जीन थेरेपी पहली बार 1990 में किस बीमारी से पीड़ित चार वर्षीय बच्ची के इलाज के लिए सफलतापूर्वक लागू की गई थी?
(1) सिस्टिक फाइब्रोसिस
(2) सिकल सेल एनीमिया
(3) मस्कुलर डिस्ट्रॉफी
(4) एडेनोसिन डीएमिनेज (ADA) की कमी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

145. पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक ने सुरक्षित टीकों के विकास की अनुमति दी है। हेपेटाइटिस बी का टीका किसके उपयोग से तैयार किया जाता है?
(1) वायरल सतह प्रतिजन उत्पन्न करने के लिए जेनेटिकली इंजीनियर यीस्ट कोशिकाएं

(2) मारे गए हेपेटाइटिस बी वायरस
(3) जीवित क्षीण हेपेटाइटिस बी वायरस
(4) संक्रमित रोगियों का मानव रक्त प्लाज्मा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. पारंपरिक एंटीबायोटिक दवाओं की तुलना में जेनेटिकली इंजीनियर एंटीबायोटिक दवाओं का क्या लाभ है?
(1) दवा प्रतिरोध के विकास से पूर्ण मुक्ति
(2) बैक्टीरिया से लड़ने के लिए बड़े पैमाने पर उत्पादन और संशोधन
(3) जैविक मेजबान के बिना रोगाणुरोधी एजेंटों का संश्लेषण
(4) प्रणालीगत वायरल संक्रमणों का प्रभावी नैदानिक प्रबंधन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. हाइब्रिडोमा तकनीक मुख्य रुप से किसके उत्पादन के लिए उपयोग की जाती है?
(1) पुनर्संयोजक टीके
(2) मोनोक्लोनल एंटीबॉडी
(3) कृत्रिम इंसुलिन
(4) कृत्रिम गुणसूत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. जीन थेरेपी के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) जनन कोशिका जीन थेरेपी विश्व स्तर पर व्यापक रुप से प्रचलित है और नैतिक प्रतिबंधों से मुक्त है।
(2) इसमें एक दोषपूर्ण जीन को कार्यात्मक स्वस्थ जीन से बदलना शामिल है।
(3) रेट्रोवायरस और एडेनोवायरस जैसे वायरल वैक्टर आमतौर पर जीन पहुँचाने के लिए उपयोग किए जाते हैं।
(4) दैहिक कोशिका जीन थेरेपी केवल उपचारित व्यक्ति की कोशिकाओं को बदलती है, उनकी संतति को नहीं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. चिकित्सा उपचारों और दवाओं की खुराक को अनुकूलित करने के लिए रोगी के आनुवंशिक प्रोफाइल के विश्लेषण की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
(1) जीन क्लोनिंग
(2) बायोरेमेडिएशन
(3) फार्माकोजेनोमिक्स
(4) जेनोट्रांसप्लांटेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. जीन थेरेपी में रेट्रोवायरल वैक्टर के उपयोग की एक मुख्य सीमा क्या है?
(1) वायरल कणों की मानव मेजबान कोशिकाओं को संक्रमित करने में असमर्थता
(2) आरएनए सामग्री ले जाने में अंतर्निहित संरचनात्मक अक्षमता
(3) मनुष्य में प्रणालीगत और घातक प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं को प्रेरित करना
(4) यादृच्छिक जीनोमिक एकीकरण से कैंसरकारी परिवर्तनों का सक्रिय होना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. बायोरेमेडिएशन मुख्य रुप से सूक्ष्मजीवों जैसे जीवित जीवों का उपयोग किसके लिए करता है?
(1) बायोप्लास्टिक्स के संश्लेषण के लिए
(2) पर्यावरणीय प्रदूषकों को विघटित या विषमुक्त करने के लिए
(3) इथेनॉल जैसे जैव ईंधन का उत्पादन करने के लिए
(4) गहरी खानों से मूल्यवान धातुएँ निकालने के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. बायोरेमेडिएशन अवधारणाओं के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (बायोरेमेडिएशन अवधारणा)
A. बायोस्टिम्यूलेशन
B. बायोऑगमेंटेशन
C. फाइटोरेमेडिएशन
D. बायोस्पार्जिंग
सूची II: (विवरण)
i. दूषित स्थल पर विशिष्ट संवर्धित सूक्ष्मजीवों को जोड़ना
ii. प्रदूषकों को अवशोषित, संचित या विषमुक्त करने के लिए पौधों का उपयोग
iii. देशी सूक्ष्मजीवों को उत्तेजित करने के लिए पोषक तत्व और ऑक्सीजन जोड़ना
iv. सूक्ष्मजीवों के लिए ऑक्सीजन बढ़ाने हेतु भूजल में हवा प्रविष्ट करना
(1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. बायोरेमेडिएशन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. स्यूडोमोनास पुटिडा एक जेनेटिकली इंजीनियर 'सुपरबग' है जिसका उपयोग तेल रिसाव की सफाई के लिए किया जाता है।
II. बायोरेमेडिएशन आम तौर पर रासायनिक सफाई विधियों की तुलना में अधिक लागत प्रभावी और पर्यावरण के अनुकूल है।
III. सीसा और पारे जैसी भारी धातुओं को सूक्ष्मजीव बायोरेमेडिएशन द्वारा आसानी से पूरी तरह से नष्ट किया जा सकता है।
IV. फाइटोमाइनिंग निम्न-श्रेणी के अयस्कों से कीमती धातुएँ निकालने के लिए पौधों का उपयोग करती है।
V. एक्स-सिटू बायोरेमेडिएशन में दूषित मिट्टी को हटाए बिना उसी स्थान पर उपचार करना शामिल है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और IV

Downloaded from www.pdf.tube

(2) I, III और V
(3) II, IV और V
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. पेट्रोलियम तेल के कई घटकों को नष्ट करने के लिए जाने जाने वाले जेनेटिकली इंजीनियर बैक्टीरिया 'स्यूडोमोनास पुटिडा' को किसके द्वारा विकसित किया गया था?
(1) आनंद मोहन चक्रवर्ती
(2) हर गोबिंद खुराना
(3) एम. एस. स्वामीनाथन
(4) लुई पाश्चर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. निम्नलिखित में से कौन बायोरेमेडिएशन की एक सीमा है?
(1) बड़ी मात्रा में द्वितीयक रासायनिक कचरे का उत्पादन
(2) थर्मल भस्मीकरण की तुलना में विखंडन की उच्च गति
(3) pH और पोषक तत्वों जैसे पर्यावरणीय मापदंडों पर निर्भरता
(4) कार्यात्मक प्रभावशीलता केवल रेडियोधर्मी परमाणुओं तक ही सीमित होना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. पर्यावरणीय दूषित पदार्थों को विघटित करने के लिए कवक के उपयोग को विशेष रूप से क्या कहा जाता है?
(1) फाइटोरेमेडिएशन
(2) फाइकोरेमेडिएशन
(3) ज़ूरेमेडिएशन
(4) मायकोरेमेडिएशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. निम्नलिखित में से कौन इन-सिटू बायोरेमेडिएशन का एक उदाहरण है?
(1) खाद बनाना
(2) बायोवेंटिंग
(3) बायोरिएक्टर
(4) लैंडफार्मिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. कुछ पौधे दूषित मिट्टी से भारी धातुओं का अत्यधिक संचय करते हैं। इन पौधों की कटाई करके सुरक्षित रूप से निपटाया जा सकता है। इस तकनीक को क्या कहा जाता है?
(1) फाइटोएक्सट्रैक्शन
(2) फाइटोस्टिम्यूलेशन
(3) फाइटोवोलेटिलाइज़ेशन
(4) फाइटोडेग्रेडेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. बायोरेमेडिएशन में 'सुपरबग्स' के बारे में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) वे जटिल प्रदूषकों को विघटित करने के लिए डिज़ाइन किए गए मल्टीजीन इंजीनियर सूक्ष्मजीव हैं।
(2) जीवित आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव के लिए पहला पेटेंट एक सुपरबग के लिए था।
(3) वे प्लास्टिक जैसे प्रतिरोधी यौगिकों को तुरंत नष्ट कर सकते हैं।
(4) पारिस्थितिक असंतुलन को रोकने के लिए खुले वातावरण में उनकी उत्तरजीविता की सावधानीपूर्वक निगरानी की जाती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. नगरपालिका अपशिष्ट जल के बायोरेमेडिएशन में आमतौर पर द्वितीयक उपचार शामिल होता है, जहाँ वायवीय बैक्टीरिया जैविक कचरे को खाकर द्रव्यमान बनाते हैं, जिन्हें कहा जाता है:
(1) स्लैग
(2) प्रियन
(3) बायोफिल्म्स
(4) फ्लॉक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है:
अभिकथन (A): आरएनए हस्तक्षेप (RNAi) का उपयोग नेमाटोड-प्रतिरोधी तंबाकू के पौधे विकसित करने के लिए किया जाता है।
कारण (R): RNAi नेमाटोड के विशिष्ट आवश्यक एमआरएनए के अनुवाद को रोकता है, जिससे पौधे पर भोजन करने पर उसकी मृत्यु हो जाती है।
नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनिए:
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

162. पादप ऊतक संवर्धन के निम्नलिखित चरणों पर विचार कीजिए:
A. छोटे पौधों का दृढ़ीकरण और अनुकूलन
B. संवर्धन माध्यम पर एक्सप्लांट का टीका लगाना
C. एक्सप्लांट का चयन और नसबंदी
D. कैलस का निर्माण और प्ररोह/जड़ का पुनर्जनन
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) C, B, D, A
(2) B, C, D, A
(3) C, D, B, A
(4) D, C, B, A
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. एक एकल पादप कोशिका की एक पूर्ण वयस्क पौधे में पुनर्जीवित होने की क्षमता क्या कहलाती है?

(1) प्लूरिपोटेंसी
(2) टोटीपोटेंसी (पूर्णशक्तता)
(3) असंगजनन
(4) अनिषेकफलन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. पादप ऊतक संवर्धन में, सक्रिय रूप से विभाजित होने वाली कोशिकाओं के एक असंगठित द्रव्यमान को क्या कहा जाता है?
(1) कैलस
(2) युग्मनज
(3) दैहिक भ्रूण
(4) प्रोटोप्लास्ट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. कौन-सा नेमाटोड तंबाकू के पौधों की जड़ों को संक्रमित करता है जिससे उपज में भारी कमी आती है, जिसका मुकाबला RNAi तकनीक द्वारा किया जाता है?
(1) एस्केरिस लुम्ब्रिकोइड्स
(2) केनोरहाब्डिटिस एलिगेंस
(3) मेलोइडोगाइन इनकॉग्निटा
(4) वुचेरेरिया बैनक्रॉफ्टी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. ऊतक संवर्धन से पुनर्जीवित पौधों में देखी जाने वाली आनुवंशिक भिन्नताओं को क्या कहा जाता है?
(1) बिंदु उत्परिवर्तन
(2) सोमाक्लोनल विविधता
(3) संकर ओज
(4) ट्रांसजेनिक विविधता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. ऊतक संवर्धन के माध्यम से वायरस-संक्रमित पौधे से वायरस-मुक्त पौधे तैयार करने के लिए पौधे के किस विशिष्ट भाग का उपयोग एक्सप्लांट के रूप में किया जाता है?
(1) परिपक्व पत्ती
(2) मूल रोम
(3) छाल
(4) विभज्योतक (शीर्षस्थ या कक्षस्थ)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. एक संकर (जैसे पोमैटो) बनाने के लिए दो अलग-अलग पौधों की प्रजातियों के अलग-थलग प्रोटोप्लास्ट के संलयन को क्या कहा जाता है?
(1) दैहिक संकरण
(2) पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक
(3) क्लोनल चयन
(4) उत्परिवर्तन प्रजनन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. कृषि जैव प्रौद्योगिकी में पॉलीइथाइलीन ग्लाइकोल (PEG) की क्या भूमिका है?
(1) इसका उपयोग उर्वरक के रूप में किया जाता है।
(2) यह मिट्टी में नेमाटोड को मारता है।
(3) यह पादप प्रोटोप्लास्ट के संलयन को प्रेरित करता है।
(4) यह ट्रांसजेनिक फसलों में वरणयोग्य चिह्न के रूप में कार्य करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. निम्नलिखित में से कौन आरएनए हस्तक्षेप (RNAi) के सिद्धांत का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) पूरक द्वि-रज्जुक आरएनए के माध्यम से जीन साइलेंसिंग
(2) डीएनए से विशिष्ट विषैले प्रोटीन की अभिव्यक्ति
(3) लक्षित जीन की अनुलेखन दर में वृद्धि
(4) लक्षित अनुक्रम का अपरिवर्तनीय जीनोमिक उत्परिवर्तन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. नैनो तकनीक मुख्य रूप से परमाणु और आणविक पैमाने पर पदार्थ के हेरफेर से संबंधित है। नैनोस्केल को परिभाषित करने वाली मानक आकार सीमा क्या है?
(1) 1 से 100 माइक्रोमीटर
(2) 1 से 100 मिलीमीटर
(3) 0.1 से 1 नैनोमीटर
(4) 1 से 100 नैनोमीटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. नैनो-पदार्थों के संबंध में सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (नैनो-पदार्थ)
A. ग्राफीन
B. कार्बन नैनोट्यूब
C. क्वांटम डॉट्स
D. फुलरीन
सूची II: (विशेषता)
i. 60 कार्बन परमाणुओं के खोखले गोलाकार पिंजरे
ii. अद्वितीय ऑप्टिकल गुणों वाले अर्धचालक नैनोक्रिस्टल
iii. असाधारण तन्य शक्ति वाली बेलनाकार कार्बन संरचनाएं
iv. 2D षट्कोणीय जाली में व्यवस्थित कार्बन परमाणुओं की एक एकल परत
(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(4) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. नैनो तकनीक के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. नैनो-पदार्थ अपने स्थूल रूपों की तुलना में काफी अलग भौतिक और रासायनिक गुण प्रदर्शित करते हैं।
II. नैनोस्केल पर सतह क्षेत्र-से-आयतन अनुपात में वृद्धि अक्सर रासायनिक प्रतिक्रियाशीलता को बढ़ाती है।

Click Here to Buy book on Amazon

III. रिचर्ड फेनमैन को व्यापक रूप से नैनो तकनीक अवधारणाओं का संस्थापक जनक माना जाता है।

उपरोक्त में से कौन-sa/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. एक नैनोमीटर किसके बराबर होता है?

(1) 10^{-6} मीटर
(2) 10^{-9} मीटर
(3) 10^{-12} मीटर
(4) 10^{-15} मीटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. कौन-सी परिघटना यह समझाती है कि क्वांटम डॉट्स अपने आकार के आधार पर अलग-अलग रंगों का प्रकाश क्यों उत्सर्जित करते हैं?

(1) टिंडल प्रभाव
(2) प्रकाश विद्युत प्रभाव
(3) क्वांटम कंफाइनमेंट
(4) ब्राउनियन गति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. निम्नलिखित में से किस दृष्टिकोण में नैनोस्केल संरचनाओं के निर्माण के लिए परमाणुओं या अणुओं को जोड़ना शामिल है?

(1) बॉटम-अप दृष्टिकोण
(2) टॉप-डाउन दृष्टिकोण
(3) लिथोग्राफी
(4) मिलिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. नैनो-पदार्थों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।

(1) नैनोस्केल पर सोना सुनहरे के बजाय लाल या बैंगनी दिखाई दे सकता है।
(2) स्थूल पदार्थों को नैनोस्केल में तोड़ने से उनका सापेक्षिक सतह क्षेत्र बढ़ जाता है।
(3) ग्राफीन ज्ञात सबसे पतला पदार्थ है लेकिन असाधारण रूप से मजबूत है।
(4) कार्बन नैनोट्यूब विद्युत के खराब संवाहक हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

178. स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप (STM) और परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी (AFM) नैनो तकनीक में आवश्यक उपकरण हैं क्योंकि वे वैज्ञानिकों को अनुमति देते हैं:

(1) प्रकाश की गति मापने की
(2) व्यक्तिगत परमाणुओं और अणुओं को देखने और उनमें हेरफेर करने की
(3) कोशिका के डीएनए अनुक्रम को बदलने की
(4) संपूर्ण जीनोम का अनुक्रमण करने की
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. कार्बन नैनोट्यूब को पदार्थ विज्ञान में उपयोग के लिए क्या अत्यधिक वांछनीय बनाता है?

(1) वे पानी में आसानी से घुल जाते हैं।
(2) वे सभी जीवित कोशिकाओं में स्वाभाविक रूप से पाए जाते हैं।
(3) उनकी तन्य शक्ति उच्च और विद्युत चालकता उत्कृष्ट होती है।
(4) वे सभी विद्युत चुंबकीय विकिरण को रोकते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. प्रसिद्ध 1959 का व्याख्यान "देयर इज़ प्लेंटी ऑफ़ रुम एट द बॉटम", जिसने वैचारिक रूप से नैनो तकनीक की शुरुआत की, किसके द्वारा दिया गया था?

(1) रिचर्ड फेनमैन
(2) अल्बर्ट आइंस्टीन
(3) के. एरिक ड्रेक्सलर
(4) सुमियो इज्जिमा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

181. चिकित्सा में नैनो तकनीक (नैनोमेडिसिन) के अनुप्रयोगों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

I. नैनोकणों को कैंसर कोशिकाओं तक लक्षित दवा पहुँचाने के लिए इंजीनियर किया जा सकता है, जिससे स्वस्थ कोशिकाओं को होने वाले नुकसान को कम किया जा सके।

II. चुंबकीय नैनोकणों का उपयोग एमआरआई इमेजिंग को बढ़ाने के लिए कंट्रास्ट एजेंट के रूप में किया जाता है।

III. नैनोशेल्स को ट्यूमर में इंजेक्ट किया जा सकता है और इन्फ्रारेड प्रकाश का उपयोग करके कैंसर कोशिकाओं को नष्ट करने के लिए गरम किया जा सकता है।

IV. नैनोरोबोट्स वर्तमान में अस्पतालों में स्वतंत्र रूप से जटिल ओपन-हार्ट सर्जरी करने के लिए व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I, II और IV
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल I, II और III
(4) केवल II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. नैनो तकनीक अनुप्रयोगों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

I. सनस्क्रीन में जिंक ऑक्साइड और टाइटेनियम डाइऑक्साइड नैनोकणों का उपयोग किया जाता है क्योंकि वे यूवी प्रकाश को अवशोषित करते हैं और त्वचा पर पारदर्शी होते हैं।

II. सिल्वर नैनोकणों को उनके मजबूत रोगाणुरोधी गुणों के कारण घाव की ड्रेसिंग और कपड़ों में एकीकृत किया जाता है।

है। अतः, प्लाज्मिड गुणसूत्र के संरचनात्मक घटकों की सूची में सम्मिलित नहीं है। इसका उपयोग प्रायः जेनेटिक इंजीनियरिंग में होता है।

40. (4) न्यूक्लियोसोम
न्यूक्लियोसोम सुकेंद्रकी कोशिकाओं में डीएनए पैकेजिंग की सबसे बुनियादी इकाई है। इसमें डीएनए का एक खंड आठ हिस्टोन प्रोटीन के एक कोर के चारों ओर लिपटा होता है। यह संरचना धागे पर मोतियों की भांति दिखाई देती है, जो आगे चलकर क्रोमैटिन और गुणसूत्र बनाती है। यह सघन पैकेजिंग ही केंद्रक के सूक्ष्म स्थान में लंबी डीएनए श्रृंखलाओं को समाहित करना संभव बनाती है। न्यूक्लियोसोम जीन अभिव्यक्ति के नियमन में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि वे डीएनए की सुलभता को नियंत्रित करते हैं।

41. (3) बिंदु उत्परिवर्तन
बिंदु उत्परिवर्तन डीएनए के एक सूक्ष्म हिस्से में होने वाला परिवर्तन है, जिसमें प्रायः केवल एक नाइट्रोजनी क्षार को दूसरे से बदल दिया जाता है। इसे क्षार-प्रतिस्थापन भी कहते हैं। हालांकि यह बहुत छोटा परिवर्तन है, परंतु यह प्रोटीन के अमीनो अम्ल अनुक्रम को बदल सकता है, जैसा कि सिकल सेल एनीमिया में होता है। विलोपन या प्रविष्टि द्वारा होने वाले उत्परिवर्तन को फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन कहते हैं। बिंदु उत्परिवर्तन आनुवंशिक विविधता और विकासवादी परिवर्तनों का एक सूक्ष्म लेकिन प्रभावी स्रोत है।

42. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन तब होता है जब डीएनए में एक या दो क्षार जोड़े या हटाए जाते हैं। चूंकि एमआरएनए को तीन-क्षार के कोडन में पढ़ा जाता है, इसलिए एक भी क्षार का हटना उस बिंदु के पश्चात के संपूर्ण कूट संदेश को बदल देता है। इसके परिणामस्वरूप निर्मित प्रोटीन पूर्णतः भिन्न और प्रायः निष्क्रिय होता है। इसके विपरीत, बिंदु उत्परिवर्तन केवल एक कोडन को प्रभावित करता है। अतः, फ्रेमशिफ्ट उत्परिवर्तन का प्रभाव अधिक व्यापक और गंभीर होता है क्योंकि यह पूरे संदेश को विकृत कर देता है।

43. (1) पराबैंगनी विकिरण
उत्परिवर्तनजन वे एजेंट हैं जो डीएनए में परिवर्तन उत्पन्न करते हैं। इन्हें भौतिक और रासायनिक श्रेणियों में विभाजित किया गया है। पराबैंगनी विकिरण एक प्रमुख भौतिक उत्परिवर्तनजन है जो डीएनए में थायमिन डाइमर बनाकर उसकी संरचना को क्षति पहुँचाता है। एक्स-रे भी इसी श्रेणी में आते हैं। इसके विपरीत, नाइट्रस अम्ल और मस्टर्ड गैस रासायनिक उत्परिवर्तनजन हैं। भौतिक उत्परिवर्तनजन प्रायः प्राकृतिक वातावरण में उपस्थित होते हैं और त्वचा कैंसर जैसी बीमारियों के जोखिम को बढ़ा सकते हैं।

44. (3) केवल I और III
जनन कोशिका उत्परिवर्तन युग्मकों में होते हैं और इन्हें अगली पीढ़ी में स्थानांतरित किया जा सकता है। दैहिक उत्परिवर्तन शरीर की अन्य कोशिकाओं में होते हैं और ये केवल उस व्यक्ति तक ही सीमित रहते हैं; इन्हें संतति को विरासत में नहीं दिया जा सकता। शांत उत्परिवर्तन डीएनए में वह परिवर्तन है जो अमीनो अम्ल अनुक्रम में कोई बदलाव नहीं लाता है। अतः ऐसे उत्परिवर्तन प्रोटीन के कार्य को प्रभावित नहीं करते हैं। आनुवंशिकता को समझने हेतु इन भिन्नताओं का ज्ञान अत्यंत आवश्यक है।

45. (3) नॉनसेंस उत्परिवर्तन
नॉनसेंस उत्परिवर्तन तब होता है जब डीएनए अनुक्रम में एक बिंदु परिवर्तन सामान्य अमीनो अम्ल कोडन को स्टॉप कोडन में बदल देता है। इसके परिणामस्वरुप, प्रोटीन का अनुवाद समय से पूर्व ही रुक जाता है और एक छोटा, अधूरा पॉलीपेप्टाइड प्राप्त होता है। ऐसा अधूरा प्रोटीन प्रायः अपना कार्य करने में अक्षम होता है और कोशिका हेतु हानिकारक हो सकता है। मिसेंस उत्परिवर्तन केवल एक अमीनो अम्ल बदलता है, जबकि साइलेंट का कोई प्रभाव नहीं होता। नॉनसेंस उत्परिवर्तन प्रायः गंभीर रोगों का कारण बनते हैं।

46. (2) व्युत्क्रमण
व्युत्क्रमण एक प्रकार का गुणसूत्र संबंधी संरचनात्मक परिवर्तन है जिसमें गुणसूत्र का एक खंड टूटकर 180 डिग्री पर घूम जाता है और पुनः उसी स्थान पर उल्टा जुड़ जाता है। इसमें आनुवंशिक सामग्री की कुल मात्रा नहीं बदलती, परंतु जीन का क्रम उलट जाता है। यह परिवर्तन जीन अभिव्यक्ति को प्रभावित कर सकता है और अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान प्रजनन संबंधी समस्याएं उत्पन्न कर सकता है। विलोपन में खंड लुप्त हो जाता है, जबकि स्थानांतरण में खंड दूसरे गुणसूत्र पर चला जाता है।

47. (4) बाहरी रासायनिक एजेंटों के संपर्क में आने से होने वाले उत्परिवर्तन
प्रेरित उत्परिवर्तन वे आनुवंशिक परिवर्तन हैं जो बाहरी कारकों या उत्परिवर्तनजन के संपर्क में आने से होते हैं। ये कारक विकिरण या विशिष्ट रसायन हो सकते हैं जो डीएनए की संरचना को सीधे परिवर्तित करते हैं। इसके विपरीत, स्वतःस्फूर्त उत्परिवर्तन प्राकृतिक रुप से डीएनए प्रतिकृति के दौरान होने वाली त्रुटियों से होते हैं। प्रेरित उत्परिवर्तन का उपयोग कृषि अनुसंधान में नई फसल किस्में विकसित करने हेतु भी किया जाता है। हालांकि, अधिकांश प्रेरित उत्परिवर्तन हानिकारक होते हैं और बीमारियों का कारण बन सकते हैं।

48. (1) अधिकांश यादृच्छिक उत्परिवर्तन जीव के लिए फायदेमंद होते हैं।
उत्परिवर्तन आनुवंशिक भिन्नता का अंतिम स्रोत हैं और प्राकृतिक रूप से हो सकते हैं। एक दैहिक कोशिका में होने वाला उत्परिवर्तन केवल उस विशिष्ट जीव को प्रभावित करता है। हालांकि, यह धारणा त्रुटिपूर्ण है कि अधिकांश उत्परिवर्तन लाभदायक होते हैं। वास्तव में, अधिकांश यादृच्छिक उत्परिवर्तन या तो हानिकारक होते हैं या उनका कोई प्रभाव नहीं पड़ता। बहुत कम प्रतिशत उत्परिवर्तन ही जीव को अनुकूलन लाभ प्रदान करते हैं। अधिकांश उत्परिवर्तन जैविक प्रणालियों में असंतुलन और विकार उत्पन्न करते हैं।

Downloaded from www.pdf.tube

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs, you are wasting valuable time.

Research shows that learning from **PRINTED BOOKS** has up to

4× HIGHER RETENTION

than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS** move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND** in competition.

In competitive exams, being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. बायोपायरेसी से तात्पर्य है:
(1) जैविक संसाधनों और पारंपरिक ज्ञान का अनधिकृत दोहन
(2) विकासशील देशों से कानूनी रूप से सामग्री प्राप्त करना
(3) विशिष्ट ऐप्स का अवैध दोहराव और वितरण
(4) प्रकृति में आक्रामक प्रजातियों का अनजाने में प्रवेश
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. 1990 के दशक के उत्तरार्ध में एक अमेरिकी कंपनी द्वारा किस प्रसिद्ध भारतीय कृषि उत्पाद का विवादास्पद पेटेंट कराना बायोपायरेसी का एक उत्कृष्ट उदाहरण है?
(1) बीटी कपास
(2) गोल्डन राइस
(3) फ्लेवर सावर टमाटर
(4) बासमती चावल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. निम्नलिखित में से कौन-सा पारंपरिक भारतीय पौधा घाव भरने के गुणों के संबंध में एक बड़ी बायोपायरेसी लड़ाई का विषय था, जिसके कारण अमेरिकी पेटेंट रद्द कर दिया गया था?
(1) तुलसी
(2) हल्दी
(3) नीम
(4) अश्वगंधा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. 'डिज़ाइनर बेबी' बनाने की अवधारणा मुख्य रूप से किसके बारे में गंभीर नैतिक चिंताएँ पैदा करती है?
(1) अल्ट्रासाउंड इमेजिंग तकनीक का नियमित नैदानिक उपयोग
(2) मानव अनुसंधान स्वयंसेवकों पर दवाओं का नैदानिक मूल्यांकन
(3) रूप-रंग जैसे गैर-चिकित्सीय भ्रूण लक्षणों का चयन
(4) अंग पुनर्जनन के लिए स्टेम कोशिका का चिकित्सीय उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. लोगों, जानवरों या पौधों में बीमारी या मृत्यु का कारण बनने के लिए वायरस, बैक्टीरिया या अन्य कीटाणुओं का जानबूझकर उपयोग क्या कहलाता है?
(1) बायोरेमेडिएशन
(2) बायोप्रोपस्पेक्टिंग
(3) जैव-प्रबलीकरण
(4) जैव-आतंकवाद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. निम्नलिखित में से कौन-सा नैतिक मुद्दा राष्ट्रीय डेटाबेस के लिए डीएनए के अनिवार्य संग्रह से सीधे जुड़ा हुआ है?
(1) बीमा प्रदाताओं द्वारा आनुवंशिक भेदभाव का जोखिम
(2) डिज़ाइनर बच्चों के निर्माण के संबंध में नैतिक खतरे
(3) सुपरबग्स के उत्पादन से जुड़ा जैविक खतरा
(4) वनस्पतियों में जीन के स्थानांतरण से पारिस्थितिक प्रभाव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. सुजननिकी, एक वैज्ञानिक और नैतिक रूप से बदनाम प्रथा है, जिसमें शामिल है:
(1) दैहिक कोशिका रोग के उपचार के लिए आनुवंशिकी का अनुप्रयोग
(2) विलुप्त होने का सामना कर रही प्रजातियों का व्यवस्थित जीनोमिक अनुक्रमण
(3) वांछनीय लक्षणों को बढ़ाने के उद्देश्य से प्रजनन कार्यक्रम
(4) बुनियादी घटकों से जीनोम का प्रयोगशाला संश्लेषण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से होने वाले लाभों के निष्पक्ष और न्यायसंगत साझाकरण को सुनिश्चित करने के लिए स्थापित सम्मेलन कौन-सा है?
(1) क्योटो प्रोटोकॉल
(2) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
(3) पेरिस समझौता
(4) नागोया प्रोटोकॉल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों की खेती के खिलाफ पर्यावरण समूहों द्वारा अक्सर कौन-सा प्रमुख नैतिक विरोध उठाया जाता है?
(1) काफी अधिक गहन मानव श्रम की आवश्यकता
(2) बीजों पर कॉर्पोरेट नियंत्रण और उन्हें बचाने पर प्रतिबंध
(3) यह धारणा कि संशोधित फसलों का स्वाद वैसा ही होता है
(4) खेती के कार्बन फुटप्रिंट में मापने योग्य कमी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

समझना मेंडेलियन आनुवंशिकी के विश्लेषण हेतु अनिवार्य है। ये अवधारणाएं वंशानुक्रम के पैटर्न को स्पष्ट रूप से समझाती हैं।

20. (4) राइबोसोम
अनुवाद वह प्रक्रिया है जिसमें एमआरएनए में निहित आनुवंशिक कूट का उपयोग करके प्रोटीन का संश्लेषण किया जाता है। राइबोसोम इस प्रक्रिया हेतु मुख्य स्थल के रूप में कार्य करते हैं, जहाँ वे एमआरएनए को पढ़ते हैं और अमीनो अम्लों को सही क्रम में जोड़कर पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला बनाते हैं। लाइसोसोम अपशिष्ट निपटान करते हैं, जबकि गोल्जी उपकरण प्रोटीन के संशोधन में शामिल होते हैं। अंतर्द्रव्यी जालिका प्रोटीन परिवहन करती है। अतः, राइबोसोम ही वह अंगक है जहाँ आनुवंशिक निर्देश प्रोटीन में परिवर्तित होते हैं।

21. (3) एलील युग्मकों में अलग हो जाते हैं और निषेचन के समय पुनः जुड़ जाते हैं
मेंडल का पृथक्करण का नियम यह बताता है कि युग्मक निर्माण के दौरान, प्रत्येक जीन के दो एलील एक-दूसरे से पृथक हो जाते हैं। इसके परिणामस्वरूप, प्रत्येक युग्मक में उस लक्षण हेतु केवल एक ही एलील पहुँचता है। निषेचन के समय, जब दो युग्मक मिलते हैं, तो एलील पुनः जोड़े बना लेते हैं और संतति में द्विगुणित अवस्था बहाल हो जाती है। यह नियम सुनिश्चित करता है कि आनुवंशिक सामग्री का वितरण पीढ़ियों के बीच संतुलित रूप से बना रहे।

22. (3) 3:1
मेंडल के मोनोहाइब्रिड क्रॉस के प्रयोगों में, जब F1 पीढ़ी के पौधों का आपस में स्व-परागण कराया गया, तो F2 पीढ़ी में दृश्य लक्षणों का अनुपात 3:1 प्राप्त हुआ। इसका अर्थ है कि 75% पौधों ने प्रभावी लक्षण और 25% ने अप्रभावी लक्षण प्रदर्शित किया। हालांकि, इनका जीनोटाइपिक अनुपात 1:2:1 होता है। यह परिणाम दर्शाता है कि अप्रभावी लक्षण लुप्त नहीं होते, बल्कि वे केवल F1 पीढ़ी में छिपे रहते हैं और F2 में पुनः प्रकट होते हैं।

23. (2) केवल II, III और IV
मेंडल ने प्रयोगों हेतु मटर के पौधे का चयन किया था। द्वि-संकर क्रॉस में एक साथ दो भिन्न लक्षणों की विरासत का अध्ययन किया जाता है। पृथक्करण का नियम सार्वभौमिक है क्योंकि यह अर्धसूत्रीविभाजन की मौलिक प्रक्रिया पर आधारित है। हालांकि, स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम केवल उन जीनों पर लागू होता है जो भिन्न गुणसूत्रों पर स्थित होते हैं। एक ही गुणसूत्र पर स्थित सहलग्न जीन इस नियम का पालन नहीं करते हैं। मेंडल के ये नियम आधुनिक आनुवंशिकी की आधारशिला हैं।

24. (1) प्रभावी फेनोटाइप दिखाने वाले व्यक्ति का जीनोटाइप
टेस्ट क्रॉस एक विधि है जिसका उपयोग किसी अज्ञात जीनोटाइप वाले व्यक्ति की आनुवंशिक संरचना का पता लगाने हेतु किया जाता है। इसके लिए उस व्यक्ति का क्रॉस एक ज्ञात समयुग्मजी अप्रभावी व्यक्ति के साथ कराया जाता है। यदि संतति में केवल प्रभावी लक्षण दिखाई देते हैं, तो वह व्यक्ति समयुग्मजी प्रभावी है। यदि प्रभावी और अप्रभावी दोनों लक्षण 1:1 के अनुपात में मिलते हैं, तो वह विषमयुग्मजी है। यह तकनीक शुद्ध नस्ल की पहचान करने में सहायता प्रदान करती है।

25. (3) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम
मेंडल के द्वि-संकर क्रॉस में F2 पीढ़ी में प्राप्त 9:3:3:1 का अनुपात स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम का परिणाम है। यह नियम बताता है कि विभिन्न लक्षणों हेतु उत्तरदायी एलील के जोड़े युग्मक निर्माण के दौरान एक-दूसरे से स्वतंत्र रूप से पृथक होते हैं। इसका अर्थ है कि एक लक्षण की विरासत दूसरे लक्षण की विरासत को प्रभावित नहीं करती है। इसके कारण संतति में नए आनुवंशिक संयोजन बनते हैं जो माता-पिता से भिन्न हो सकते हैं। यह प्रक्रिया जैव विविधता का आधार है।

26. (1) एक ही गुणसूत्र पर स्थित सहलग्न जीन
मेंडल के स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम के अनुसार, जीन एक-दूसरे से स्वतंत्र रूप से विरासत में मिलते हैं। हालांकि, जब दो या अधिक जीन एक ही गुणसूत्र पर अत्यंत समीप स्थित होते हैं, तो वे प्रायः एक साथ विरासत में मिलते हैं। इस परिघटना को सहलग्नता कहा जाता है। सहलग्न जीन मेंडल द्वारा प्रतिपादित स्वतंत्र वितरण के पैटर्न का पालन नहीं करते हैं और क्रॉसिंग ओवर की दर के आधार पर एक साथ रहते हैं। अतः, ऐसी स्थितियों में मेंडल के नियम लागू नहीं होते।

27. (4) शुद्ध-प्रजनन वाले माता-पिता की F1 संतति मिश्रित फेनोटाइप दिखाती है
मेंडेलियन आनुवंशिकी के अनुसार, जब दो भिन्न शुद्ध-प्रजनन वाले माता-पिता का क्रॉस कराया जाता है, तो F1 पीढ़ी केवल प्रभावी लक्षण प्रदर्शित करती है, न कि मिश्रित। अप्रभावी लक्षण केवल तभी दिखाई देते हैं जब वे समयुग्मजी अवस्था में हों। युग्मक निर्माण के दौरान अर्धसूत्रीविभाजन द्वारा प्रत्येक लक्षण हेतु केवल एक एलील का संचार होता है। मेंडल के प्रभाविता के नियम के कारण F1 संतति में एक एलील दूसरे के प्रभाव को पूर्णतः दबा देता है।

28. (2) एक ही जीन के वैकल्पिक रूप
एलील एक ही जीन के विभिन्न संस्करण होते हैं जो डीएनए अनुक्रम में सूक्ष्म परिवर्तन के कारण उत्पन्न होते हैं। ये गुणसूत्रों के समान लोकस पर स्थित होते हैं और किसी जीव के विशिष्ट गुणों में भिन्नता उत्पन्न करते हैं। उदाहरण के लिए, मानव रक्त समूह हेतु तीन भिन्न एलील (A, B, O) उत्तरदायी होते हैं। एक व्यक्ति प्रायः प्रत्येक जीन के दो एलील वहन करता है, जो उसे माता-पिता से प्राप्त होते हैं। एलील के बीच का अंतर्संबंध ही प्रभावी या अप्रभावी लक्षणों को निर्धारित करता है।

29. (2) Rr
जब समयुग्मजी प्रभावी गोल बीज वाले पौधे (RR) का क्रॉस समयुग्मजी अप्रभावी झुर्रीदार बीज वाले पौधे (rr) से कराया जाता है, तो सभी F1 संतति विषमयुग्मजी (Rr) होती हैं। मेंडल के प्रभाविता के नियम के अनुसार, प्रभावी एलील 'R' अप्रभावी एलील 'r' के प्रभाव को ढक देता है, जिससे सभी F1 पौधे फेनोटाइपिक रूप से गोल बीज वाले होते हैं। हालांकि, उनका

Click Here to Buy book on Amazon

10. (1) प्रतिकृति
कोशिका विभाजन से पूर्व डीएनए अपनी आनुवंशिक सामग्री की एक सटीक प्रतिलिपि तैयार करता है, जिसे प्रतिकृति कहते हैं। यह प्रक्रिया केंद्रक के भीतर होती है और अर्ध-संरक्षी प्रकृति की होती है। इसमें डीएनए पॉलीमरेज एंजाइम महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अनुलेखन द्वारा डीएनए से आरएनए बनता है, जबकि अनुवाद आरएनए से प्रोटीन बनाने की प्रक्रिया है। प्रतिकृति यह सुनिश्चित करती है कि प्रत्येक नई कोशिका को मातृ कोशिका के समान पूर्ण आनुवंशिक जानकारी प्राप्त हो।

11. (4) एक विशिष्ट डीएनए खंड जो एक कार्यात्मक प्रोटीन या आरएनए को एनकोड करता है
एक जीन डीएनए का वह विशिष्ट खंड है जो किसी कार्यात्मक अणु, जैसे प्रोटीन या आरएनए के निर्माण हेतु आवश्यक निर्देश प्रदान करता है। यह आनुवंशिकता की बुनियादी भौतिक और कार्यात्मक इकाई है। जीनोम किसी जीव की संपूर्ण आनुवंशिक सामग्री को दर्शाता है, जबकि जीन उसके एक छोटे हिस्से को परिभाषित करता है। मानव जीनोम में हजारों जीन होते हैं जो विभिन्न शारीरिक लक्षणों और जैव रासायनिक प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं।

12. (2) लोकस
गुणसूत्र पर किसी विशिष्ट जीन या डीएनए अनुक्रम की निश्चित भौतिक स्थिति को लोकस कहा जाता है। प्रत्येक जीन का अपना एक विशेष लोकस होता है, जो आनुवंशिक मानचित्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। एलील एक ही जीन के विभिन्न रूप होते हैं जो समान लोकस पर स्थित होते हैं। जीनोम किसी जीव की संपूर्ण आनुवंशिक जानकारी का योग है। क्रोमैटिड गुणसूत्र की एक प्रति होती है। लोकस की पहचान आनुवंशिक रोगों के अध्ययन और निदान में सहायक सिद्ध होती है।

13. (1) B, A, C, D
जीन अभिव्यक्ति की प्रक्रिया एक व्यवस्थित क्रम में होती है। सर्वप्रथम, केंद्रक के भीतर आरएनए पॉलीमरेज एंजाइम डीएनए से एमआरएनए का निर्माण करता है, जिसे अनुलेखन कहते हैं। इसके पश्चात, एमआरएनए केंद्रक छिद्रों से कोशिका द्रव्य में बाहर निकलता है। कोशिका द्रव्य में राइबोसोम इस एमआरएनए का उपयोग करके पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला का संश्लेषण करते हैं, जिसे अनुवाद कहा जाता है। अंत में, यह श्रृंखला एक कार्यात्मक प्रोटीन बनाने हेतु संशोधित होती है। यह अनुक्रम कोशिकीय कार्यों हेतु आवश्यक है।

14. (1) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
जीन के विभिन्न भाग विशिष्ट कार्यों हेतु उत्तरदायी होते हैं। प्रमोटर वह स्थल है जहाँ आरएनए पॉलीमरेज जुड़कर अनुलेखन प्रारंभ करता है। एक्सॉन जीन का वह कोडिंग क्षेत्र है जो प्रोटीन संश्लेषण हेतु जानकारी रखता है। इसके विपरीत, इंट्रॉन गैर-कोडिंग क्षेत्र होते हैं जिन्हें आरएनए स्प्लिसिंग के दौरान पृथक कर दिया जाता है। टर्मिनेटर अनुक्रम अनुलेखन की समाप्ति का संकेत देता है। इन घटकों का उचित समन्वय ही सटीक प्रोटीन निर्माण सुनिश्चित करता है।

15. (1) डीएनए से आरएनए से प्रोटीन
आणविक जीव विज्ञान का सेंट्रल डोग्मा आनुवंशिक जानकारी के एक-दिशीय प्रवाह का वर्णन करता है। इसके अनुसार, जानकारी डीएनए से आरएनए और फिर आरएनए से प्रोटीन तक प्रवाहित होती है। डीएनए स्वयं की प्रतिलिपि बनाकर जानकारी सुरक्षित रखता है। आरएनए इस जानकारी को केंद्रक से राइबोसोम तक ले जाने वाले मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है। अंततः, प्रोटीन कोशिका की संरचना और कार्यों का निर्माण करते हैं। यह सिद्धांत आनुवंशिक निर्देशों के क्रियान्वयन को स्पष्ट करता है।

16. (2) एलील (युग्मविकल्पी)
एक ही जीन के विभिन्न वैकल्पिक रूपों को एलील या युग्मविकल्पी कहा जाता है। ये गुणसूत्रों के समान लोकस पर स्थित होते हैं और किसी विशेष लक्षण की भिन्नताओं को नियंत्रित करते हैं। उदाहरण के लिए, मटर के पौधे की लंबाई हेतु ऊंचे और बौनेपन के एलील उत्तरदायी होते हैं। हिस्टोन प्रोटीन डीएनए पैकेजिंग में सहायक होते हैं, जबकि ओपेरॉन जीवाणुओं में जीनों का एक नियामक समूह है। इंट्रॉन जीन के गैर-कोडिंग हिस्से होते हैं। एलील्स के बीच आपसी अंतर्संबंध ही फेनोटाइप को निर्धारित करते हैं।

17. (2) जीनों का समूह जो एक एकल प्रमोटर से एक साथ अनुलेखित होते हैं
ओपेरॉन जीवाणुओं और अन्य प्रोकैरियोट्स में जीन नियमन की एक कार्यात्मक इकाई है। इसमें संबंधित कार्यों वाले जीनों का एक समूह होता है जो एक ही प्रमोटर के नियंत्रण में होता है और एक साथ अनुलेखित होता है। इससे कोशिका को विशिष्ट चयापचय मार्गों को कुशलतापूर्वक नियंत्रित करने में सहायता मिलती है। उदाहरण के लिए, लैक ओपेरॉन लैक्टोज के पाचन हेतु आवश्यक एंजाइमों के उत्पादन को नियंत्रित करता है। यह प्रणाली ऊर्जा की बचत सुनिश्चित करती है।

18. (1) पॉलीपेप्टाइड्स
जीन अभिव्यक्ति वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा जीन में निहित जानकारी का उपयोग कार्यात्मक उत्पादों के निर्माण में किया जाता है। अधिकांश जीनों हेतु, अंतिम उत्पाद पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला होती है, जो बाद में मुड़कर प्रोटीन बनाती है। ये प्रोटीन कोशिका के भीतर संरचनात्मक घटक, एंजाइम या नियामक अणुओं के रूप में कार्य करते हैं। हालांकि कुछ जीन कार्यात्मक आरएनए भी बनाते हैं, लेकिन मुख्य लक्ष्य प्रोटीन संश्लेषण ही होता है। कार्बोहाइड्रेट और लिपिड का निर्माण एंजाइमी अभिक्रियाओं द्वारा होता है।

19. (3) समयुग्मजी - एक लोकस पर दो समान एलील
आनुवंशिकी में 'समयुग्मजी' उस स्थिति को संदर्भित करता है जहाँ एक जीव के पास किसी विशिष्ट जीन के दो समान एलील होते हैं। इसके विपरीत, विषमयुग्मजी में दो भिन्न एलील पाए जाते हैं। जीनोटाइप किसी जीव की वास्तविक आनुवंशिक संरचना को दर्शाता है, जबकि फेनोटाइप उसके प्रत्यक्ष शारीरिक लक्षणों को कहते हैं। सही शब्दावली को

Downloaded from www.pdf.tube

III. नैनोफिल्टर दूषित पानी से वायरस और भारी धातु आयनों को हटा सकते हैं।
IV. आधुनिक डिस्प्ले में उज्जवल और अधिक सटीक रंगों के लिए क्वांटम डॉट्स का उपयोग किया जाता है।
V. नैनो-पदार्थ स्वच्छ ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए हाइड्रोजन को स्टोर करने में असमर्थ हैं।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, II, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में, नैनो तकनीक का एकीकरण किसकी अनुमति देता है?
(1) भारी और अधिक स्थूल ट्रांजिस्टर का निर्माण
(2) ट्रांजिस्टर को नैनोस्केल तक छोटा करके मूर के नियम को जारी रखना
(3) बिजली को पूरी तरह से यांत्रिक गियर से बदलना
(4) डेटा भंडारण क्षमता में कमी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. मोजे और रेफ्रिजरेटर जैसे उपभोक्ता उत्पादों में सिल्वर नैनोकणों का उपयोग मुख्य रूप से उनके किस गुण के कारण किया जाता है?
(1) रोगाणुरोधी और जीवाणुरोधी गुण
(2) उच्च विद्युत चालकता
(3) नमी सोखने की क्षमता
(4) उच्च अपवर्तनांक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. कौन-सा अनुप्रयोग सूर्य के प्रकाश को बिजली में बदलने की दक्षता को काफी बढ़ाने के लिए नैनोस्ट्रक्चर्ड पदार्थों का उपयोग करता है?
(1) लिथियम-आयन बैटरी
(2) ईंधन सेल
(3) फोटोवोल्टिक सेल
(4) सुपरकैपेसिटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. नैनोकण रक्त-मस्तिष्क अवरोध को पार कर सकते हैं। यह गुण किसके लिए फायदेमंद है?
(1) मस्तिष्क में व्यापक न्यूरोटॉक्सिसिटी उत्पन्न करने के लिए
(2) फेल्बगों में स्थित वायरल संक्रमणों की रोकथाम के लिए
(3) जटिल कंकाल फ्रैक्चर के नैदानिक निदान के लिए
(4) तंत्रिका संबंधी स्थितियों और मस्तिष्क के ट्यूमर के उपचार के लिए
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. 'लैब-ऑन-ए-चिप' क्या है?
(1) प्रयोगशालाओं के लिए सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक ट्रैकिंग घटक
(2) माइक्रोचिप पर तरल की कम मात्रा का विश्लेषण करने वाला उपकरण
(3) जानवरों की निगरानी के लिए डिज़ाइन की गई प्रत्यारोपण योग्य माइक्रोचिप
(4) उच्च-रिज़ॉल्यूशन सूक्ष्मदर्शी के लिए परमाणु-पैमाने की भंडारण सेल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. ऊर्जा भंडारण में, नैनो-पदार्थ बैटरी के प्रदर्शन में कैसे सुधार करते हैं?
(1) कुशल चार्ज परिवहन के लिए बड़ा सतह क्षेत्र प्रदान करके
(2) आंतरिक इलेक्ट्रोड के सतह क्षेत्र को कम करके
(3) चार्जिंग चक्र के लिए आवश्यक समय को बढ़ाकर
(4) बैटरी के कुल भौतिक भार को बढ़ाकर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. नैनो तकनीक से जुड़े संभावित नकारात्मक प्रभाव (विषाक्तता) की पहचान कीजिए।
(1) नैनो-पदार्थों का गहराई से सांस के साथ अंदर न जा पाना
(2) कणों का तत्काल पर्यावरणीय अपघटन
(3) सांस के साथ अंदर गए कणों का रक्त में प्रवेश करना और नुकसान पहुँचाना
(4) पदार्थों में रासायनिक प्रतिक्रियाशीलता की पूर्ण अनुपस्थिति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. नैनो तकनीक में 'स्मार्ट ड्रग्स' से तात्पर्य उन दवाओं से है जो:
(1) लक्षित वितरण प्रणालियाँ जो विशिष्ट परिस्थितियों में दवा छोड़ती हैं
(2) अनुभूति बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किए गए औषधीय एजेंट
(3) पूरी तरह से एआई के माध्यम से संश्लेषित औषधीय यौगिक
(4) चिकित्सीय पदार्थ जिन्हें एफडीए अनुमोदन की आवश्यकता नहीं है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. जेनेटिक इंजीनियरिंग अप्रेजल कमेटी (GEAC) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: GEAC भारत में आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों की व्यावसायिक रिलीज को मंजूरी देने वाली सर्वोच्च संस्था है।
कथन II: GEAC पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत कार्य करती है।
निम्नलिखित में से कौन-सा सही विकल्प दर्शाता है?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।

NODIA

जीनोटाइप दोनों एलील्स का मिश्रण होता है। यह दर्शाता है कि अप्रभावी गुण नष्ट नहीं हुआ है।

30. (4) जड़ की लंबाई
ग्रेगोर मेंडल ने मटर के पौधे में सात जोड़ी विपरीत लक्षणों का गहन अध्ययन किया था। इनमें बीजों का आकार, फूलों का रंग, फली का रंग और पौधे की ऊंचाई जैसे स्पष्ट लक्षण सम्मिलित थे। हालांकि, उन्होंने जड़ की लंबाई जैसे लक्षणों का अध्ययन नहीं किया क्योंकि वे सरलता से मापने योग्य या विपरीत जोड़ों में स्पष्ट नहीं थे। उनके द्वारा चुने गए लक्षणों ने ही उन्हें आनुवंशिकी के सटीक गणितीय नियम प्रतिपादित करने में सक्षम बनाया। ये सात लक्षण आधुनिक आनुवंशिकी के आधार बने।

31. (1) ऑटोसोम
वे गुणसूत्र जो किसी जीव के लिंग निर्धारण में सीधे सम्मिलित नहीं होते हैं और शरीर के सामान्य शारीरिक लक्षणों को नियंत्रित करते हैं, ऑटोसोम कहलाते हैं। मानव शरीर की प्रत्येक दैहिक कोशिका में ऑटोसोम के 22 जोड़े होते हैं, जो पुरुष और महिला दोनों में समान होते हैं। इसके विपरीत, लिंग गुणसूत्र लिंग का निर्धारण करते हैं। ऑटोसोम पर स्थित जीन चयापचय और संरचनात्मक विकास हेतु उत्तरदायी होते हैं। इन पर होने वाली त्रुटि गंभीर आनुवंशिक विकारों का कारण बन सकती है।

32. (1) 22 जोड़े
एक सामान्य मानव कैरियोटाइप में कुल 46 गुणसूत्र होते हैं, जो 23 जोड़ों में व्यवस्थित रहते हैं। इनमें से प्रथम 22 जोड़े ऑटोसोम कहलाते हैं, जो शरीर के सामान्य विकास और कार्यप्रणाली से संबंधित जीन वहन करते हैं। 23वां जोड़ा लिंग गुणसूत्रों का होता है, जो व्यक्ति के पुरुष (XY) या महिला (XX) होने का निर्धारण करता है। ऑटोसोम के सभी जोड़े समजात होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे आकार में समान होते हैं। यह गुणसूत्र संख्या स्थिर बनी रहती है।

33. (2) हेटेरोक्रोमैटिन
हेटेरोक्रोमैटिन गुणसूत्र का वह भाग है जो अत्यधिक संघनित होता है और कोशिका चक्र के दौरान गहरे रंग में अभिरंजित होता है। यह क्षेत्र अनुलेखन की दृष्टि से निष्क्रिय होता है क्योंकि सघन पैकेजिंग के कारण आरएनए पॉलीमरेज की पहुँच यहाँ तक सीमित हो जाती है। इसके विपरीत, यूक्रोमैटिन सक्रिय जीन वाला क्षेत्र होता है। हेटेरोक्रोमैटिन मुख्य रूप से सेंट्रोमेर और टेलोमेर के निकट पाया जाता है, जहाँ यह गुणसूत्र की संरचनात्मक अखंडता बनाए रखने और जीन साइलेंसिंग में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

34. (1) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
गुणसूत्रों को सेंट्रोमेर की स्थिति के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। मेटासेंट्रिक में सेंट्रोमेर मध्य में होता है, जिससे दो समान भुजाएं बनती हैं। सब-मेटासेंट्रिक में सेंट्रोमेर मध्य से थोड़ा दूर होता है, जिससे एक भुजा थोड़ी लंबी होती है। एक्रोसेंट्रिक में सेंट्रोमेर एक छोर के अत्यंत निकट होता है। टेलोसेंट्रिक में सेंट्रोमेर बिल्कुल अंतिम छोर पर स्थित होता है। यह वर्गीकरण कोशिका विभाजन के दौरान गुणसूत्रों के संचलन और व्यवहार को समझने हेतु वैज्ञानिकों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण होता है।

35. (2) केवल IV
मानव आनुवंशिकी में, Y गुणसूत्र वास्तव में X गुणसूत्र की तुलना में छोटा होता है। टेलोमेर गुणसूत्रों के सिरों को क्षति से बचाने का कार्य करते हैं। कोशिका विभाजन के दौरान, सेंट्रोमेर पर काइनेटोकोर संरचना निर्मित होती है जिससे तर्कु तंतु जुड़ते हैं। हिस्टोन प्रोटीन डीएनए की कुशल पैकेजिंग हेतु अनिवार्य हैं। हालांकि, एक सामान्य मानव महिला का कैरियोटाइप 46, XX होता है, न कि 46, XY जो पुरुष का विन्यास है। अतः चतुर्थ कथन त्रुटिपूर्ण है।

36. (4) डीएनए प्रतिकृति के दौरान जीनोमिक स्थिरता बनाए रखना
टेलोमेर गुणसूत्रों के सिरों पर पाए जाने वाले सुरक्षात्मक आवरण होते हैं जो दोहराव वाले डीएनए अनुक्रमों से निर्मित होते हैं। इनका प्राथमिक कार्य प्रत्येक कोशिका विभाजन के दौरान जीनोम को क्षति या क्षरण से बचाना है। टेलोमेर गुणसूत्रों के सिरों को आपस में जुड़ने से रोकते हैं, जो अन्यथा कैंसर या कोशिका मृत्यु का कारण बन सकते हैं। जैसे-जैसे कोशिकाएं विभाजित होती हैं, टेलोमेर छोटे होते जाते हैं, जिसे जैविक आयु बढ़ने से जोड़कर देखा जाता है। यह जीनोमिक अखंडता हेतु अनिवार्य है।

37. (2) 44 ऑटोसोम + XY
एक सामान्य मानव पुरुष की कोशिकाओं में कुल 46 गुणसूत्र होते हैं। इनमें से 44 गुणसूत्र ऑटोसोम होते हैं, जो 22 जोड़ों में व्यवस्थित रहते हैं और दैहिक लक्षणों को नियंत्रित करते हैं। शेष दो गुणसूत्र लिंग गुणसूत्र होते हैं, जिन्हें पुरुष में 'XY' के रूप में पहचाना जाता है। महिलाओं में यह विन्यास '44 ऑटोसोम + XX' होता है। Y गुणसूत्र की उपस्थिति ही पुरुष लिंग के विकास हेतु उत्तरदायी संकेतों को सक्रिय करती है। यह संरचना प्रजाति की आनुवंशिक निरंतरता बनाए रखती है।

38. (1) काइनेटोकोर
काइनेटोकोर एक जटिल प्रोटीन संरचना है जो कोशिका विभाजन के दौरान प्रत्येक गुणसूत्र के सेंट्रोमेर पर निर्मित होती है। इसका मुख्य कार्य तर्कु तंतुओं के सूक्ष्म नलिकाओं को गुणसूत्र से जोड़ना है। यह बंधन सुनिश्चित करता है कि विभाजन के दौरान सिस्टर क्रोमैटिड्स विपरीत ध्रुवों की ओर सही ढंग से खींचे जाएं। यदि यह प्रक्रिया सुचारु रूप से कार्य नहीं करती है, तो कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या असामान्य हो सकती है। अतः, काइनेटोकोर आनुवंशिक सामग्री के सटीक वितरण हेतु एक महत्वपूर्ण घटक है।

39. (3) प्लाज्मिड
सेंट्रोमेर, क्रोमैटिड और टेलोमेर सुकेंद्रकी गुणसूत्र के आवश्यक संरचनात्मक भाग हैं। सेंट्रोमेर विभाजन के दौरान जुड़ाव बिंदु है, क्रोमैटिड गुणसूत्र की प्रति है और टेलोमेर सुरक्षात्मक सिरा है। इसके विपरीत, प्लाज्मिड एक छोटा, गोलाकार और अतिरिक्त-गुणसूत्री डीएनए अणु है जो मुख्य रूप से जीवाणुओं में स्वतंत्र रूप से पाया जाता है। यह मुख्य गुणसूत्र का हिस्सा नहीं होता

Click Here to Buy book on Amazon

लाल रक्त कोशिकाएं मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र को पूर्ण करना कठिन बना देती हैं। यह एक विकासवादी घटना है जिसे 'विषमयुग्मजी लाभ' कहा जाता है। यही कारण है कि अफ्रीका जैसे क्षेत्रों में सिकल सेल एलील की आवृत्ति जनसंख्या में बनी रहती है। यह आनुवंशिकी और संक्रामक रोगों के बीच एक जटिल अंतर्संबंध प्रस्तुत करता है।

59. (3) नॉन-डिस्जंक्शन
नॉन-डिस्जंक्शन वह प्रक्रिया है जहाँ कोशिका विभाजन के दौरान समजात गुणसूत्र पृथक होने में विफल रहते हैं। इसके परिणामस्वरूप, पुत्री कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या असामान्य हो जाती है। यदि 21वें गुणसूत्र के साथ ऐसा होता है, तो डाउन सिंड्रोम उत्पन्न होता है। यह घटना मुख्य रूप से अर्धसूत्रीविभाजन के दौरान होती है और आयु बढ़ने के साथ इसकी दर बढ़ सकती है। आनुवंशिक संतुलन बनाए रखने हेतु गुणसूत्रों का सटीक वितरण अनिवार्य है, और यह विफलता उस संतुलन को गंभीर रूप से बिगाड़ देती है।

60. (4) 50%
हीमोफीलिया एक X-सहलग्न अप्रभावी विकार है। एक वाहक महिला के पास एक सामान्य X और एक दोषपूर्ण Xh गुणसूत्र होता है। जब वह सामान्य पुरुष से विवाह करती है, तो उसके पुत्रों को मिलने वाला एकमात्र X गुणसूत्र माता से आता है। माता से सामान्य X मिलने पर पुत्र स्वस्थ होगा, जबकि Xh मिलने पर उसे हीमोफीलिया होगा। अतः, प्रत्येक पुत्र हेतु इस बीमारी से पीड़ित होने की संभावना 50% होती है। पुत्रियां या तो स्वस्थ होंगी या वाहक बनेंगी, परंतु वे बीमार नहीं होंगी।

61. (3) डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल (डीएनए)
जेनेटिक इंजीनियरिंग जैव प्रौद्योगिकी की वह शाखा है जिसमें किसी जीव की आनुवंशिक सामग्री, मुख्य रूप से डीएनए, का जानबूझकर हेरफेर किया जाता है। इसका उद्देश्य जीव के लक्षणों को परिवर्तित करना या उसमें नए गुण प्रविष्ट करना है। इसमें वांछित जीन को काटना, उसे एक वाहक में जोड़ना और फिर मेजबान जीव में स्थानांतरित करना सम्मिलित है। हालांकि प्रोटीन और लिपिड महत्वपूर्ण हैं, परंतु जेनेटिक इंजीनियरिंग का मूल आधार डीएनए स्तर पर होने वाले परिवर्तन हैं क्योंकि डीएनए ही समस्त सूचनाओं का स्रोत है।

62. (2) I, II और IV
पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक में दो भिन्न स्रोतों से डीएनए को जोड़कर नया अणु बनाया जाता है। इसे क्लोन करने और प्रवर्धन हेतु वैक्टर या वाहकों का उपयोग अनिवार्य रूप से किया जाता है। स्टेनली कोहेन और हर्बर्ट बोयर ने 1972 में प्रथम सफल पुनर्संयोजक डीएनए विकसित किया था। मेजबान जीवाणु इन नए जीनों की अनेक प्रतियां बनाने हेतु कारखाने के रूप में कार्य करते हैं। यह तकनीक वर्तमान में चिकित्सा, कृषि और औद्योगिक उत्पादन में क्रांतिकारी परिवर्तन लाने का आधार बनी हुई है।

63. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
प्राकृतिक लैंगिक प्रजनन में जीन का आदान-प्रदान केवल एक ही प्रजाति के सदस्यों के बीच संभव होता है, जिससे आनुवंशिक विविधता सीमित रहती है। इसके विपरीत, जेनेटिक इंजीनियरिंग इन सीमाओं को समाप्त करती है और पूर्णतः असंबंधित प्रजातियों के बीच जीनों के स्थानांतरण की अनुमति देती है। यह क्षमता वैज्ञानिकों को वांछित गुणों वाली नई किस्में बनाने में सक्षम बनाती है जो प्रकृति में स्वतः उत्पन्न नहीं हो सकती थीं। अतः, दोनों कथन इस तकनीक के क्रांतिकारी और विशिष्ट स्वरूप को स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं।

64. (1) साल्मोनेला टाइफीमुरियम
प्रथम पुनर्संयोजक डीएनए अणु स्टेनली कोहेन और हर्बर्ट बोयर द्वारा 1972 में सफलतापूर्वक निर्मित किया गया था। उन्होंने साल्मोनेला टाइफीमुरियम नामक जीवाणु के एक देशी प्लाज्मिड में एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन को प्रविष्ट किया था। इस प्रयोग ने सिद्ध किया कि भिन्न डीएनए खंडों को प्रयोगशाला में जोड़ना और उन्हें जीवित कोशिका में सक्रिय रखना संभव है। इसी सफलता ने आधुनिक जेनेटिक इंजीनियरिंग के युग का सूत्रपात किया, जिससे मानव इंसुलिन और अन्य महत्वपूर्ण औषधियों का उत्पादन संभव हो सका है।

NODIA

65. (3) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस
जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस एक महत्वपूर्ण प्रयोगशाला तकनीक है जिसका उपयोग डीएनए, आरएनए या प्रोटीन अणुओं को उनके आकार और विद्युत आवेश के आधार पर पृथक करने हेतु किया जाता है। डीएनए खंडों को एक जेल के माध्यम से विद्युत क्षेत्र द्वारा चलाया जाता है। चूंकि डीएनए ऋणात्मक आवेशित होता है, वह धनात्मक ध्रुव की ओर बढ़ता है। लघु खंड जेल के छिद्रों से तीव्र गति से गुजरते हैं, जबकि दीर्घ खंड मंद गति से चलते हैं। इस प्रकार, भिन्न लंबाई के खंडों को अलग-अलग प्राप्त किया जा सकता है।

66. (2) मेजबान कोशिका में पुनर्संयोजक डीएनए का प्रवेश कराना।
जेनेटिक इंजीनियरिंग में रुपांतरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा एक मेजबान कोशिका बाहरी पुनर्संयोजक डीएनए को अपने भीतर ग्रहण करती है। इस प्रक्रिया को प्रभावी बनाने हेतु कोशिका को 'सक्षम' बनाया जाता है, प्रायः रसायनों और ताप आघात के माध्यम से। एक बार जब पुनर्संयोजक डीएनए कोशिका के भीतर पहुँच जाता है, तो वह कोशिका के प्राकृतिक तंत्र का उपयोग करके स्वयं को व्यक्त करना प्रारंभ कर देता है। यह चरण वांछित आनुवंशिक गुणों को नए जीवों में स्थायी रूप से स्थापित करने हेतु अनिवार्य होता है।

67. (4) विभिन्न प्रजातियों की सामग्री से बना पुनर्संयोजक डीएनए
काइमेरिक डीएनए उस पुनर्संयोजक डीएनए अणु को कहा जाता है जो दो या अधिक भिन्न प्रजातियों के डीएनए खंडों को जोड़कर कृत्रिम रूप से निर्मित किया गया हो। जैव प्रौद्योगिकी में, इसका उपयोग विशिष्ट गुणों को सम्मिश्रित करने हेतु किया जाता है, जैसे किसी पादप में जीवाणु का जीन डालना। यह अणु प्रयोगशाला में रेस्ट्रिक्शन एंजाइमों और लाइगेज की सहायता से तैयार किया जाता है और नए आनुवंशिक संयोजनों

49. (3) स्थानांतरण
स्थानांतरण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें गुणसूत्र का एक खंड टूट जाता है और दूसरे गैर-समजात गुणसूत्र से जुड़ जाता है। यदि दो गुणसूत्रों के बीच खंडों का आदान-प्रदान होता है, तो इसे पारस्परिक स्थानांतरण कहते हैं। यह प्रक्रिया जीन विनिमय से भिन्न है क्योंकि वह समजात गुणसूत्रों के बीच होती है। स्थानांतरण के कारण जीन का स्थान बदल जाता है, जिससे कैंसर या जन्म दोष जैसी समस्याएं हो सकती हैं। यह जीनोम के पुनर्गठन का एक प्रमुख कारण है जो हानिकारक परिणामों की ओर ले जाता है।

50. (1) प्रोटीन अनुक्रम के भीतर एकल अमीनो अम्ल प्रतिस्थापन
मिसेंस उत्परिवर्तन एक प्रकार का बिंदु उत्परिवर्तन है जिसमें डीएनए का एक एकल क्षार परिवर्तन एमआरएनए में एक भिन्न कोडन निर्मित करता है। इसके परिणामस्वरूप, निर्मित प्रोटीन में एक अमीनो अम्ल के स्थान पर दूसरा अमीनो अम्ल आ जाता है। यदि यह नया अमीनो अम्ल प्रोटीन की सक्रिय साइट पर है, तो प्रोटीन का कार्य पूर्णतः बदल सकता है या समाप्त हो सकता है। सिकल सेल एनीमिया इसका सटीक उदाहरण है। यह उत्परिवर्तन आनुवंशिक रोगों और जैव विविधता का एक प्रमुख कारण है।

51. (4) गुणसूत्र 21
डाउन सिंड्रोम एक गुणसूत्र संबंधी विकार है जो 21वें गुणसूत्र की ट्राइसोमी के कारण होता है। इसका अर्थ है कि व्यक्ति की प्रत्येक कोशिका में इस गुणसूत्र की दो के बजाय तीन प्रतियां होती हैं। यह स्थिति प्रायः कोशिका विभाजन के दौरान दोषपूर्ण पृथक्करण के कारण उत्पन्न होती है। इससे प्रभावित व्यक्तियों में मानसिक विकास में विलंब और विशिष्ट शारीरिक लक्षण देखे जा सकते हैं। यह मानव आनुवंशिक विकारों के सबसे सामान्य कारणों में से एक है और आयु बढ़ने पर इसका जोखिम बढ़ता है।

52. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
सिकल सेल एनीमिया हीमोग्लोबिन की बीटा श्रृंखला में बिंदु उत्परिवर्तन के कारण होता है। हीमोफीलिया एक X-सहलग्न अप्रभावी विकार है जिसमें रक्त का थक्का नहीं जमता। डाउन सिंड्रोम गुणसूत्र 21 की ट्राइसोमी से संबंधित है। टर्नर सिंड्रोम में महिलाओं में केवल एक X गुणसूत्र (45, X0) होता है, जिससे वे अनुर्वर होती हैं। इन विकारों का सुमेलन आनुवंशिक कारणों और लक्षणों के बीच संबंध स्पष्ट करता है। यह ज्ञान चिकित्सा विज्ञान और आनुवंशिक परामर्श में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

53. (3) वेलिन
सिकल सेल एनीमिया में, हीमोग्लोबिन अणु की बीटा-ग्लोबिन श्रृंखला के छठे स्थान पर स्थित ग्लूटामिक अम्ल को वेलिन द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। यह परिवर्तन डीएनए में एक एकल नाइट्रोजन क्षार के उत्परिवर्तन के कारण होता है। इस सूक्ष्म बदलाव से कम ऑक्सीजन की स्थिति में हीमोग्लोबिन अणुओं का बहुलकीकरण होने लगता है, जिससे लाल रक्त कोशिकाओं का आकार सामान्य से बदलकर हसिये जैसा हो जाता है। यह विकृति रक्त प्रवाह में बाधा और तीव्र पीड़ा का कारण बनती है।

54. (1) डीएनए में बिंदु उत्परिवर्तन - परिवर्तित एमआरएनए - परिवर्तित अमीनो अम्ल अनुक्रम - कम ऑक्सीजन के तहत हीमोग्लोबिन का बहुलकीकरण - आरबीसी का आकार बदलना
सिकल सेल एनीमिया की प्रक्रिया डीएनए में एक विशिष्ट बिंदु उत्परिवर्तन से प्रारंभ होती है। यह दोषपूर्ण डीएनए एक परिवर्तित एमआरएनए बनाता है, जो अंततः हीमोग्लोबिन की बीटा श्रृंखला में ग्लूटामिक अम्ल के स्थान पर वेलिन को जोड़ देता है। इस परिवर्तित संरचना के कारण, ऑक्सीजन की न्यूनता होने पर हीमोग्लोबिन अणु आपस में जुड़कर बहुलक बना लेते हैं। इसके दबाव से लाल रक्त कोशिकाएं लचीलापन खो देती हैं और सिकल का आकार ले लेती हैं। यह सूक्ष्म आनुवंशिक परिवर्तन शरीर को प्रभावित करता है।

55. (1) X-सहलग्न अप्रभावी लक्षण
हीमोफीलिया एक आनुवंशिक रक्तस्राव विकार है जो X गुणसूत्र पर स्थित जीनों में दोष के कारण होता है। चूंकि यह एक अप्रभावी लक्षण है, इसलिए महिलाएं प्रायः वाहक होती हैं और स्वयं रोगी नहीं होतीं, परंतु अपने पुत्रों को यह बीमारी दे सकती हैं। पुरुषों में केवल एक X गुणसूत्र होने के कारण उनमें बीमारी विकसित होने की संभावना अधिक होती है। इसे 'शाही बीमारी' भी कहा जाता है क्योंकि यह महारानी विक्टोरिया के वंशजों में फैली थी। यह आनुवंशिक संचार का उत्कृष्ट उदाहरण है।

56. (2) यह केवल पुरुष बच्चों को प्रभावित करता है।
डाउन सिंड्रोम 21वें गुणसूत्र की एक अतिरिक्त प्रति के कारण होता है, जो लैंगिक गुणसूत्रों से संबंधित नहीं है। अतः, यह बालकों और बालिकाओं दोनों को समान रुप से प्रभावित कर सकता है। यह विकार प्रायः माता के अंडाणु निर्माण के दौरान गुणसूत्रों के ठीक से पृथक न होने के कारण होता है। प्रभावित व्यक्तियों में विशिष्ट शारीरिक लक्षण जैसे चौड़ा चेहरा और बौद्धिक अक्षमता देखी जाती है। यह धारणा त्रुटिपूर्ण है कि यह केवल पुरुषों तक सीमित है; यह एक ऑटोसोमल विकार है।

57. (3) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम - 47, XXY
क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम पुरुषों में होने वाली स्थिति है जहाँ उनके पास एक अतिरिक्त X गुणसूत्र होता है, जिससे विन्यास 47, XXY हो जाता है। इसके विपरीत, टर्नर सिंड्रोम में एक X गुणसूत्र न्यून होता है। सिकल सेल एनीमिया एक ऑटोसोमल अप्रभावी विकार है, न कि X-सहलग्न। हीमोफीलिया भी X-सहलग्न अप्रभावी विकार है। इन विकारों की सही पहचान उनके जीनोमिक आधार पर की जाती है। प्रभावित व्यक्ति प्रायः पुरुष होते हैं परंतु उनमें कुछ स्त्री लक्षण विकसित हो सकते हैं।

58. (2) मलेरिया
सिकल सेल एनीमिया हेतु विषमयुग्मजी व्यक्तियों में मलेरिया, विशेष रुप से घातक प्लाज्मोडियम फाल्सीपेरम के विरुद्ध एक प्राकृतिक प्रतिरोध होता है। उनकी सिकल के आकार की

Downloaded from www.pdf.tube

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) एडेनिन
डीएनए अणु में दो प्रकार के नाइट्रोजनी क्षार पाए जाते हैं जिन्हें प्यूरीन और पिरिमिडीन कहते हैं। एडेनिन और ग्वानिन प्यूरीन की श्रेणी में आते हैं, जबकि साइटोसिन और थायमिन पिरिमिडीन होते हैं। एडेनिन सदैव थायमिन के साथ पूरक क्षारक युग्म बनाता है। यह आनुवंशिक जानकारी के कूटलेखन और स्थानांतरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यूरेसिल केवल आरएनए में पाया जाता है और डीएनए में नहीं होता है।

2. (2) दो
डीएनए की द्वि-कुंडलिनी संरचना में नाइट्रोजनी क्षार एक निश्चित क्रम में हाइड्रोजन बंधों द्वारा जुड़े होते हैं। एडेनिन और थायमिन के बीच सदैव दो हाइड्रोजन बंध बनते हैं, जो डीएनए रज्जुकों को स्थिरता प्रदान करते हैं। इसके विपरीत, ग्वानिन और साइटोसिन के बीच तीन हाइड्रोजन बंध पाए जाते हैं। ये निर्बल हाइड्रोजन बंध ऊष्मा के प्रभाव में टूट सकते हैं, जिससे डीएनए का विप्रकृतिकरण संभव हो जाता है।

3. (3) न्यूक्लियोटाइड
डीएनए अणु न्यूक्लियोटाइड की लंबी श्रृंखलाओं से निर्मित एक बहुलक है। प्रत्येक न्यूक्लियोटाइड में तीन मुख्य घटक होते हैं: एक डीऑक्सीराइबोज शर्करा, एक फास्फेट समूह और एक नाइट्रोजनी क्षार। न्यूक्लियोसाइड में केवल शर्करा और क्षार होते हैं, जबकि फास्फेट जुड़ने पर वह न्यूक्लियोटाइड बन जाता है। ये इकाइयां आपस में फास्फोडाइएस्टर बंध द्वारा जुड़कर डीएनए का मुख्य ढांचा तैयार करती हैं। आनुवंशिक जानकारी इसी विशिष्ट क्रम में निहित होती है।

4. (4) I, II और III
डीएनए द्वि-कुंडलिनी में दोनों रज्जुक एक-दूसरे के प्रति-समानांतर दिशा में चलते हैं, अर्थात एक रज्जुक 5' से 3' और दूसरा 3' से 5' दिशा में होता है। इसकी बाहरी आधार-संरचना शर्करा और फास्फेट के एकांतर क्रम से निर्मित होती है। बी-डीएनए की एक पूरी कुंडली की लंबाई 3.4 नैनोमीटर होती है, जिसमें लगभग 10 क्षार युग्म समाहित होते हैं। यह जटिल संरचना कोशिका के भीतर आनुवंशिक सामग्री को व्यवस्थित रखती है।

5. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
डीएनए के दोनों रज्जुक नाइट्रोजनी क्षारों के बीच उपस्थित निर्बल हाइड्रोजन बंधों द्वारा आपस में जुड़े रहते हैं। एडेनिन-थायमिन के बीच दो और ग्वानिन-साइटोसिन के बीच तीन हाइड्रोजन बंध होते हैं। जब डीएनए को उच्च तापमान पर गर्म किया जाता है, तो ये हाइड्रोजन बंध टूट जाते हैं और दोनों रज्जुक पृथक हो जाते हैं। इस प्रक्रिया को विप्रकृतिकरण कहते हैं। हाइड्रोजन बंधों की निर्बलता ही इस सुगम पृथक्करण को संभव बनाती है।

6. (2) कोशिका द्रव्य में लिपिड का प्रत्यक्ष संश्लेषण
डीएनए मुख्य रूप से आनुवंशिक जानकारी के भंडारण और उसे पीढ़ियों में स्थानांतरित करने के लिए उत्तरदायी है। यह अनुलेखन द्वारा आरएनए बनाकर कोशिकीय गतिविधियों और प्रोटीन संश्लेषण को नियंत्रित करता है। कोशिका विभाजन से पूर्व यह अपनी सटीक प्रतिलिपि बनाता है। हालांकि, लिपिड का प्रत्यक्ष संश्लेषण कोशिका द्रव्य में चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका द्वारा किया जाता है। डीएनए केवल प्रोटीन कूटलेखन के माध्यम से अप्रत्यक्ष रूप से चयापचय को प्रभावित करता है।

7. (1) 0.34 nm
वॉटसन और क्रिक द्वारा प्रस्तावित बी-डीएनए प्रतिरूप के अनुसार, द्वि-कुंडलिनी में प्रत्येक मोड़ पर 10 क्षार युग्म उपस्थित होते हैं। कुंडली की एक पूर्ण घुमाव की लंबाई 3.4 नैनोमीटर होती है। अतः, दो क्रमिक क्षार युग्मों के बीच की लंबवत दूरी 0.34 नैनोमीटर होती है। यह सटीक अंतराल डीएनए संरचना को स्थिरता प्रदान करता है और प्रोटीन के साथ इसके अंतर्संबंधों को सुगम बनाता है। क्षार युग्मों का यह संकुलन अखंडता हेतु आवश्यक है।

8. (1) चारगाफ का नियम
इरविन चारगाफ ने प्रतिपादित किया था कि किसी भी जीव के डीएनए में प्यूरीन और पिरिमिडीन की कुल मात्रा सदैव समान होती है। इसका अर्थ है कि एडेनिन की मात्रा थायमिन के बराबर और ग्वानिन की मात्रा साइटोसिन के बराबर होती है। यह नियम केवल द्वि-रज्जुक डीएनए अणुओं पर ही कड़ाई से लागू होता है। चारगाफ के इन आंकड़ों ने ही वॉटसन और क्रिक को डीएनए की द्वि-कुंडलिनी संरचना विकसित करने हेतु आधार प्रदान किया था।

9. (3) पूरक रज्जुक में यूरेसिल, थायमिन का स्थान ले लेता है।
डीएनए में डीऑक्सीराइबोज शर्करा और एडेनिन, ग्वानिन, साइटोसिन व थायमिन नामक चार नाइट्रोजनी क्षार होते हैं। ग्वानिन और साइटोसिन तीन हाइड्रोजन बंधों द्वारा दृढ़ता से जुड़े रहते हैं। बी-डीएनए कुंडली का व्यास 20 एंगस्ट्रॉम होता है। हालांकि, यूरेसिल क्षार केवल आरएनए में पाया जाता है, जबकि डीएनए में इसकी जगह सदैव थायमिन उपस्थित रहता है। पूरक रज्जुक में एडेनिन हमेशा थायमिन के साथ ही जुड़ता है। यूरेसिल की अनुपस्थिति डीएनए को अधिक स्थिर बनाती है।

NODIA

का आधार बनता है। यह शोध और चिकित्सा विज्ञान में नवीन संभावनाओं के द्वार खोलता है।

68. (1) जीन प्रतियों या एनकोडेड प्रोटीन उत्पाद का उत्पादन
जेनेटिक इंजीनियरिंग में किसी बाहरी जीन को मेजबान जीव में प्रविष्ट करने का मुख्य उद्देश्य उस जीन की लाखों प्रतियों का उत्पादन करना या कोडित प्रोटीन को प्राप्त करना होता है। उदाहरण के लिए, मानव इंसुलिन जीन ई. कोलाई जीवाणु में डाला जाता है ताकि बड़े पैमाने पर औषधि उत्पादन किया जा सके। मेजबान कोशिका एक जीवित कारखाने के रूप में कार्य करती है जो आनुवंशिक निर्देशों को पढ़ती है और उत्पाद बनाती है। यह तकनीक रोगों के उपचार और कृषि उपज बढ़ाने हेतु अत्यंत प्रभावी है।

69. (3) आरएनए पॉलीमरेज एमआरएनए से सीडीएनए को संश्लेषित करने के लिए उपयोग किया जाने वाला प्राथमिक एंजाइम है।
जेनेटिक इंजीनियरिंग में रेस्ट्रिक्शन एंजाइम डीएनए को विशिष्ट स्थलों पर काटते हैं और लाइगेज उन्हें जोड़ता है। प्लाज्मिड बाहरी डीएनए को मेजबान कोशिका तक ले जाने वाले विश्वसनीय वाहक होते हैं। हालांकि, एमआरएनए से पूरक डीएनए (सीडीएनए) बनाने हेतु 'रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस' एंजाइम का उपयोग किया जाता है, न कि आरएनए पॉलीमरेज का। आरएनए पॉलीमरेज का कार्य डीएनए से आरएनए बनाना होता है। अतः, तीसरा विकल्प जैव प्रौद्योगिकी के उपकरणों और उनके कार्यों के संबंध में तथ्यात्मक रूप से त्रुटिपूर्ण जानकारी प्रदान करता है।

70. (1) कोशिका की सक्षमता बढ़ाकर डीएनए प्रवेश की सुविधा प्रदान करना
रूपांतरण की प्रक्रिया में, जीवाणु की कोशिका भित्ति प्रायः बाहरी डीएनए हेतु अभेद्य होती है। कैल्शियम क्लोराइड जैसे रसायनों का उपयोग जीवाणु को 'सक्षम' बनाने हेतु किया जाता है। कैल्शियम के धनात्मक आयन डीएनए और कोशिका झिल्ली के ऋणात्मक आवेशों के बीच के प्रतिकर्षण को कम करते हैं। इसके पश्चात 'ताप आघात' देने पर कोशिका भित्ति में अस्थायी छिद्र निर्मित हो जाते हैं, जिनसे पुनर्संयोजक डीएनए भीतर प्रवेश कर जाता है। यह जेनेटिक इंजीनियरिंग का एक मौलिक और अत्यंत आवश्यक चरण माना जाता है।

71. (4) विशिष्ट आंतरिक पहचान स्थलों पर डीएनए को काटते हैं
रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज को 'आणविक कैंची' कहा जाता है क्योंकि वे डीएनए द्वि-कुंडलिनी को अत्यंत विशिष्ट न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमों पर काटते हैं, जिन्हें पहचान स्थल कहते हैं। ये एंजाइम डीएनए के भीतर शर्करा-फास्फेट आधार को तोड़ते हैं। एक्सोन्यूक्लिअसेस के विपरीत, एंडोन्यूक्लिएज आंतरिक रूप से कार्य करते हैं। इनका उपयोग वांछित जीन को गुणसूत्र से पृथक करने हेतु किया जाता है। प्रत्येक एंजाइम का अपना एक अद्वितीय पहचान स्थल होता है, जो जेनेटिक इंजीनियरिंग में सटीक जीन हेरफेर को संभव बनाता है।

72. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
जैव प्रौद्योगिकी में एंजाइमों की भूमिकाएं सुनिश्चित हैं। रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज विशिष्ट स्थलों पर डीएनए को काटते हैं। डीएनए लाइगेज अलग डीएनए खंडों को सहसंयोजक रूप से जोड़ता है। डीएनए पॉलीमरेज नए न्यूक्लियोटाइड्स जोड़कर डीएनए रज्जुकों का विस्तार या संश्लेषण करता है। रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस आरएनए को वापस डीएनए में परिवर्तित करने की क्षमता रखता है। इन एंजाइमों का सही सुमेलन पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक की सफलता हेतु अनिवार्य है। प्रत्येक एंजाइम इस जटिल प्रक्रिया में एक विशिष्ट और महत्वपूर्ण कार्य पूर्ण करता है।

73. (2) I, III और IV
रेस्ट्रिक्शन एंजाइम जीवाणुओं के प्राकृतिक रक्षा तंत्र का हिस्सा हैं जो हमलावर वायरल डीएनए को काटते हैं। वे प्रायः विशिष्ट पैलिंड्रोमिक अनुक्रमों को पहचानते हैं। डीएनए लाइगेज खंडों को जोड़ने हेतु ऊर्जा के रूप में एटीपी का उपयोग करता है। हालांकि, ईको-आर-I 'चिपचिपे सिरे' बनाता है, जो जुड़ाव को सुगम बनाते हैं। इसके अतिरिक्त, डीएनए लाइगेज ब्लंट और स्टिकी दोनों प्रकार के सिरों को जोड़ने में सक्षम होता है। ये उपकरण आधुनिक जेनेटिक इंजीनियरिंग की आधारशिला माने जाते हैं और शोध में प्रयुक्त होते हैं।

74. (2) कोलाई
रेस्ट्रिक्शन एंजाइमों का नामकरण उस जीवाणु से लिया जाता है जिससे उन्हें सर्वप्रथम पृथक किया गया था। 'EcoRI' में 'E' वंश 'एस्चेरिचिया' को और 'co' प्रजाति 'कोलाई' को प्रदर्शित करता है। अक्षर 'R' उस विशिष्ट जीवाणु के स्ट्रेन को इंगित करता है और रोमन अंक 'I' यह बताता है कि उस स्ट्रेन से खोजा गया यह प्रथम एंजाइम था। यह वैज्ञानिक नामकरण प्रणाली शोधकर्ताओं को एंजाइम के स्रोत और कार्यप्रणाली की पहचान में सहायता करती है। यह एंजाइम जैव प्रौद्योगिकी में सर्वाधिक प्रयुक्त उपकरण है।

75. (3) पैलिंड्रोमिक अनुक्रम
रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए में विशिष्ट अनुक्रमों को पहचानते हैं जिन्हें पैलिंड्रोमिक अनुक्रम कहा जाता है। ये ऐसे अनुक्रम हैं जिनमें दोनों रज्जुकों पर क्षार का क्रम एक ही दिशा में पढ़ने पर समान होता है। जब एंजाइम इन स्थलों पर कट लगाता है, तो यह प्रायः एकल-रज्जुक के उभरे हुए सिरे छोड़ देता है जो पूरक खंडों के साथ सरलता से जुड़ सकते हैं। यह विशेषता सटीक जीन क्लोनिंग हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह सुनिश्चित करता है कि डीएनए खंड सही स्थान पर और सही दिशा में जुड़े।

76. (4) फास्फोडाइएस्टर बंध
डीएनए लाइगेज वह एंजाइम है जो दो भिन्न डीएनए खंडों के सिरों को जोड़कर एक अखंड रज्जुक निर्मित करता है। यह एक न्यूक्लियोटाइड के 3'-हाइड्रॉक्सिल समूह और दूसरे के 5'-फास्फेट समूह के बीच एक सुदृढ़ सहसंयोजक 'फास्फोडाइएस्टर बंध' के निर्माण को उत्प्रेरित करता है। यद्यपि हाइड्रोजन बंध नाइट्रोजनी क्षारों को जोड़ते हैं, परंतु डीएनए की रीढ़ की मजबूती हेतु फास्फोडाइएस्टर बंध आवश्यक हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

परियोजना ने जैविक डेटा प्रबंधन हेतु 'बायोइन्फॉर्मेटिक्स' जैसे नवीन क्षेत्र को जन्म दिया। यह सार्वजनिक सहयोग का उत्कृष्ट उदाहरण था जिसने आधुनिक व्यक्तिगत चिकित्सा की सुदृढ़ नींव रखी।

113. (1) डीएनए का पृथक्करण - विखंडन - वैक्टर में क्लोनिंग - अनुक्रमण - कंप्यूटर आधारित असेंबली
जीनोम अनुक्रमण एक व्यवस्थित और जटिल प्रक्रिया है। सर्वप्रथम, कोशिकाओं से शुद्ध डीएनए पृथक किया जाता है। चूंकि डीएनए अत्यंत लंबा होता है, इसलिए इसे लघु टुकड़ों में काटा जाता है (विखंडन)। इन टुकड़ों को प्रवर्धन हेतु जीवाणु वैक्टर में डाला जाता है (क्लोनिंग)। इसके पश्चात, स्वचालित मशीनों द्वारा इन खंडों के न्यूक्लियोटाइड क्रम को पढ़ा जाता है (अनुक्रमण)। अंत में, शक्तिशाली कंप्यूटर एल्गोरिदम इन लाखों खंडों को जोड़कर एक पूर्ण जीनोम मानचित्र तैयार करते हैं। यह तकनीक सटीक विश्लेषण संभव बनाती है।

114. (2) 20,000 - 25,000
मानव जीनोम परियोजना के पूर्ण होने से पूर्व, वैज्ञानिकों का विश्वास था कि मनुष्यों में लगभग 1,00,000 जीन हो सकते हैं। हालांकि, वास्तविक अनुक्रमण के पश्चात यह पाया गया कि मानव जीनों की वास्तविक संख्या केवल 20,000 से 25,000 के मध्य है। यह संख्या फल मक्खी जैसे सरल जीवों की तुलना में बहुत अधिक नहीं है। इसका अर्थ है कि मानव जटिलता केवल जीनों की संख्या से नहीं, बल्कि उनके कार्य करने के तरीके और प्रोटीन संश्लेषण के विविध रूपों से निर्धारित होती है। यह खोज एक महत्वपूर्ण मोड़ थी।

115. (1) गुणसूत्र 1
मानव जीनोम परियोजना में सम्मिलित समस्त गुणसूत्रों में से 'गुणसूत्र 1' का अनुक्रमण सबसे अंत में पूर्ण हुआ था। इसकी घोषणा मई 2006 में की गई थी, जो परियोजना की आधिकारिक समाप्ति के तीन वर्ष पश्चात थी। गुणसूत्र 1 मानव जीनोम का विशालतम गुणसूत्र है और इसमें सर्वाधिक संख्या में जीन (लगभग 2,968) पाए जाते हैं। इसके आकार और जटिल संरचना के कारण इसका सटीक मानचित्रण करना वैज्ञानिकों हेतु एक बड़ी चुनौती थी। इसके पूर्ण होने के साथ ही समस्त ऑटोसोमल क्षेत्रों का अनुक्रमण कार्य संपन्न हुआ।

116. (2) सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म
सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलीमोरफिज्म, जिसे 'स्निप्स' कहा जाता है, मानव जीनोम में सबसे सामान्य प्रकार की आनुवंशिक भिन्नता है। यह तब होता है जब जीनोम के एक विशिष्ट स्थान पर एक एकल न्यूक्लियोटाइड व्यक्तियों के मध्य भिन्न होता है। मानव जीनोम में लगभग 1.4 मिलियन ऐसे स्थान पहचाने गए हैं। ये भिन्नताएं रोग संवेदनशीलता, दवाओं के प्रति प्रतिक्रिया और शारीरिक लक्षणों को समझने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। एसएनपी मैपिंग वैज्ञानिकों को जटिल बीमारियों के आनुवंशिक आधार को खोजने में सहायता कर रही है।

NODIA

117. (2) बायोइन्फॉर्मेटिक्स
बायोइन्फॉर्मेटिक्स जीव विज्ञान, कंप्यूटर विज्ञान और सांख्यिकी का एक अंतःविषय संगम है। इसका उदय मुख्य रूप से मानव जीनोम परियोजना के दौरान उत्पन्न विशाल आनुवंशिक डेटा को संभालने की आवश्यकता के कारण हुआ। इसमें जटिल जैविक डेटा को संग्रहीत करने और विश्लेषण करने हेतु कंप्यूटर एल्गोरिदम का उपयोग किया जाता है। इसके बिना, अरबों क्षार युग्मों के अनुक्रम को समझना और सार्थक जानकारी निकालना असंभव होता। आज यह क्षेत्र नई दवाओं की खोज और विकासवादी अध्ययनों हेतु अनिवार्य बन चुका है।

118. (1) इंसान की क्लोनिंग करना
मानव जीनोम परियोजना के लक्ष्य वैज्ञानिक ज्ञान और चिकित्सा सुधार तक सीमित थे। इसके मुख्य उद्देश्यों में संपूर्ण मानव डीएनए अनुक्रम का निर्धारण, समस्त जीनों की पहचान और डेटा को सार्वजनिक उपयोग हेतु संग्रहीत करना सम्मिलित था। साथ ही, इसने परियोजना से जुड़े नैतिक, कानूनी और सामाजिक मुद्दों (ELSI) पर भी ध्यान केंद्रित किया। हालांकि, मनुष्यों की क्लोनिंग करना इस परियोजना का लक्ष्य कभी नहीं था और न ही इसे वैज्ञानिक समुदाय द्वारा स्वीकार किया गया है। यह केवल सूचना के मानचित्रण हेतु समर्पित थी।

119. (3) खोजे गए 50% से अधिक जीनों के विशिष्ट कार्य ज्ञात हैं।
मानव जीनोम परियोजना ने खुलासा किया कि समस्त मानव जाति 99.9% डीएनए साझा करती है। गुणसूत्र 1 में सर्वाधिक और वाई गुणसूत्र में सबसे कम जीन होते हैं। हालांकि, परियोजना के अंत में यह एक बड़ी चुनौती बनकर उभरी कि खोजे गए लगभग 50% से अधिक जीनों के वास्तविक जैविक कार्य अभी भी अज्ञात हैं। वैज्ञानिक वर्तमान में इन रहस्यमय जीनों की भूमिका को समझने हेतु निरंतर अनुसंधान कर रहे हैं। यह दर्शाता है कि जीनोम को केवल पढ़ना पर्याप्त नहीं है, बल्कि उसके कार्यात्मक पहलुओं को समझना आवश्यक है।

120. (4) गुणसूत्र संरचना को समझने में योगदान
मानव जीनोम का एक विशाल भाग 'रिपिटेटिव सीक्वेंसेस' से निर्मित होता है, जो प्रोटीन हेतु कूटलेखन नहीं करते हैं। यद्यपि इन्हें पूर्व में 'जंक डीएनए' माना जाता था, परंतु अब यह ज्ञात है कि वे गुणसूत्रों की संरचनात्मक अखंडता, टेलोमेर की सुरक्षा और सेंट्रोमेर के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये अनुक्रम विकास के दौरान आनुवंशिक भिन्नता उत्पन्न करने और जीन अभिव्यक्ति के नियमन में भी सहायक होते हैं। वे जीनोम की गतिशीलता और स्थिरता के मध्य संतुलन बनाए रखते हैं, जो स्वास्थ्य हेतु आवश्यक है।

121. (3) लक्षित और सटीक जीन संपादन के लिए
क्रिस्पर-कैस-9 एक क्रांतिकारी तकनीक है जो वैज्ञानिकों को डीएनए अनुक्रमों में सटीक परिवर्तन करने की अनुमति देती है। इसमें कैस-9 नामक एंजाइम एक 'आणविक कैंची' के रूप में कार्य करता है, जो गाइड आरएनए द्वारा निर्दिष्ट स्थान पर डीएनए को काटता है। यह तकनीक जीन को हटाने, जोड़ने या परिवर्तित करने में सक्षम है। इसका उपयोग चिकित्सा अनुसंधान और आनुवंशिक रोगों के उपचार हेतु किया जा रहा

प्रवर्धन बाधित हो जाता है। यह चरण पीसीआर चक्र की सफल शुरुआत हेतु आधारभूत है।

86. (2) पॉलीमरेज एंजाइम के लिए एक प्रारंभिक बिंदु प्रदान करना
प्राइमर लघु, कृत्रिम रूप से संश्लेषित ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड खंड होते हैं जो लक्षित डीएनए अनुक्रम के पूरक होते हैं। पीसीआर में इनका मुख्य कार्य डीएनए पॉलीमरेज को जुड़ने हेतु एक मुक्त 3'-हाइड्रॉक्सिल समूह प्रदान करना है, क्योंकि यह एंजाइम शून्य से नया रज्जुक प्रारंभ नहीं कर सकता। एनीलिंग चरण के दौरान प्राइमर अपने पूरक स्थल पर जुड़ जाते हैं, जिससे यह निर्धारित होता है कि किस खंड का प्रवर्धन होना है। प्राइमर की विशिष्टता ही पीसीआर को अत्यंत सटीक और चयनात्मक तकनीक बनाती है।

87. (4) 1 अरब से अधिक प्रतियां
पीसीआर एक घातांकीय प्रवर्धन प्रक्रिया है जहाँ प्रत्येक पूर्ण चक्र के पश्चात डीएनए प्रतियों की संख्या दुगुनी हो जाती है। इसे सूत्र 2^n द्वारा समझा जा सकता है। 30 चक्रों के पश्चात, प्रतियों की सैद्धांतिक संख्या 2^{30} होती है, जो लगभग 1.07 अरब के बराबर है। यह अद्भुत क्षमता वैज्ञानिकों को सूक्ष्म नमूनों से भी पर्याप्त मात्रा में डीएनए प्राप्त करने में सक्षम बनाती है। यही कारण है कि पीसीआर अपराध विज्ञान और चिकित्सा निदान में अपरिहार्य है। यह तकनीक समय और सामग्री की अत्यधिक बचत करती है।

88. (1) प्रवर्धन के भीतर बड़े पैमाने पर प्रोटीन संश्लेषण
पीसीआर का उपयोग डीएनए के विशिष्ट खंडों के प्रवर्धन हेतु किया जाता है, न कि प्रोटीन संश्लेषण हेतु। इसका व्यापक प्रयोग अपराधियों की पहचान, संक्रामक रोगों का पता लगाने और प्राचीन जीवाश्मों के अध्ययन में किया जाता है। बड़े पैमाने पर प्रोटीन संश्लेषण प्रायः जेनेटिकली इंजीनियर जीवाणुओं के माध्यम से किया जाता है। पीसीआर केवल आनुवंशिक सामग्री की प्रतियों को बढ़ाने तक सीमित है, जो आगे के विश्लेषण हेतु कच्चा माल प्रदान करता है। अतः प्रोटीन संश्लेषण इसके प्रत्यक्ष कार्यों में सम्मिलित नहीं है।

89. (3) इसके लिए डीएनए लाइगेज की उपस्थिति की आवश्यकता होती है।
एनीलिंग पीसीआर का द्वितीय चरण है जो विप्रकृतिकरण के पश्चात होता है। इसमें तापमान को घटाकर 50-65 डिग्री सेल्सियस के मध्य लाया जाता है ताकि प्राइमर अपने पूरक डीएनए टेम्पलेट से हाइड्रोजन बंध बना सकें। यह चरण प्रवर्धन की सटीकता निर्धारित करता है। हालांकि, पीसीआर में केवल डीएनए पॉलीमरेज की आवश्यकता होती है, न कि डीएनए लाइगेज की। लाइगेज का कार्य खंडों को जोड़ना है, जबकि पीसीआर में निरंतर नए रज्जुक का संश्लेषण किया जाता है। अतः, तीसरा विकल्प वैज्ञानिक रूप से त्रुटिपूर्ण जानकारी देता है।

90. (1) पीसीआर के लिए आवश्यक तापमान परिवर्तनों को स्वचालित करने के लिए
थर्मोसाइक्लर, जिसे पीसीआर यंत्र भी कहा जाता है, एक प्रयोगशाला उपकरण है जिसे पीसीआर के विभिन्न चरणों हेतु आवश्यक सटीक तापमान परिवर्तनों को स्वचालित रूप से नियंत्रित करने हेतु बनाया गया है। यह यंत्र अल्प समय में तापमान को बढ़ा और घटा सकता है, जिससे पीसीआर के अनेक चक्र कुछ ही घंटों में पूर्ण हो जाते हैं। इसके बिना, तापमान को नियंत्रित करना अत्यधिक कठिन और त्रुटिपूर्ण होता। आधुनिक जीव विज्ञान में यह उपकरण डीएनए प्रवर्धन की गति और विश्वसनीयता सुनिश्चित करने हेतु मौलिक है।

91. (4) प्लाज्मिड
प्लाज्मिड जीवाणु कोशिकाओं में पाए जाने वाले लघु, गोलाकार और द्वि-रज्जुक डीएनए अणु होते हैं जो मुख्य गुणसूत्र से पृथक होते हैं। इनकी विशेषता यह है कि वे कोशिका के भीतर स्वतंत्र रूप से अपनी प्रतिलिपि बना सकते हैं। प्राकृतिक रूप से ये प्रायः एंटीबायोटिक प्रतिरोध जैसे अतिरिक्त गुण प्रदान करते हैं। जेनेटिक इंजीनियरिंग में, इनका उपयोग 'क्लोनिंग वाहक' के रूप में किया जाता है ताकि विदेशी जीन को मेजबान कोशिका में पहुँचाया जा सके। उनकी सरल संरचना और सुलभता उन्हें जैव प्रौद्योगिकी का अनिवार्य उपकरण बनाती है।

NODIA

92. (1) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
एक आदर्श क्लोनिंग वाहक में अनेक आवश्यक घटक होते हैं। 'ओरी' वह स्थल है जहाँ से प्रतिकृति प्रारंभ होती है और यह प्रतियों की संख्या नियंत्रित करता है। वरणयोग्य चिह्न रुपांतरित कोशिकाओं की पहचान करने में सहायता करते हैं। बहु क्लोनिंग स्थल वह क्षेत्र है जहाँ अनेक एंजाइमों हेतु पहचान स्थल होते हैं, जिससे जीन डालना सरल होता है। प्रमोटर अनुक्रम जीन की अभिव्यक्ति प्रारंभ करने हेतु अनिवार्य है। इन सभी घटकों का सही संयोजन ही सफल जीन क्लोनिंग सुनिश्चित करता है और प्रक्रिया को प्रभावी बनाता है।

93. (3) केवल I और III
pBR322 प्रथम कृत्रिम रूप से निर्मित प्लाज्मिड वाहक है जिसका उपयोग व्यापक रूप से होता है। वरणयोग्य चिह्न शोधकर्ताओं को उन कोशिकाओं को चुनने में सहायता करते हैं जिन्होंने नया डीएनए ग्रहण किया है। हालांकि, प्लाज्मिड की सीमा यह है कि वे बाहरी डीएनए के केवल लघु खंडों (आमतौर पर 10 किलोबेस तक) को ही वहन कर सकते हैं। बहुत बड़े खंडों हेतु विशेष वाहकों का उपयोग किया जाता है। अतः, द्वितीय कथन तकनीकी रूप से त्रुटिपूर्ण है क्योंकि प्लाज्मिड की क्षमता असीमित नहीं होती।

94. (1) वरणयोग्य चिह्न
pBR322 जैसे प्लाज्मिड में एंटीबायोटिक प्रतिरोध जीन 'वरणयोग्य चिह्न' के रूप में कार्य करते हैं। जब किसी बाहरी जीन को इन प्रतिरोध जीनों के भीतर डाला जाता है, तो वह विशिष्ट प्रतिरोध समाप्त हो जाता है। इसका उपयोग यह पहचानने हेतु किया जाता है कि किन जीवाणु कोशिकाओं ने पुनर्संयोजक प्लाज्मिड को सफलतापूर्वक स्वीकार किया है।

कर सकती है। इन एंटीबॉडी का उपयोग कैंसर के उपचार और नैदानिक किट में व्यापक रुप से किया जाता है। इस तकनीक ने आधुनिक चिकित्सा निदान और उपचार में क्रांतिकारी परिवर्तन ला दिए हैं।

148. (1) जनन कोशिका जीन थेरेपी विश्व स्तर पर व्यापक रुप से प्रचलित है और नैतिक प्रतिबंधों से मुक्त है।
जीन थेरेपी को मुख्य रुप से दो श्रेणियों में विभाजित किया गया है। दैहिक कोशिका थेरेपी केवल रोगी के शरीर की कोशिकाओं को प्रभावित करती है और यह वर्तमान में स्वीकृत है। इसके विपरीत, जनन कोशिका थेरेपी में शुक्राणु या अंडाणु में परिवर्तन किया जाता है, जो भावी पीढ़ियों में स्थानांतरित होता है। इसके गंभीर नैतिक और सामाजिक परिणामों के कारण विश्व भर में इस पर कड़े प्रतिबंध लगाए गए हैं। अतः, यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि यह व्यापक रुप से प्रचलित है। अधिकांश वर्तमान अनुसंधान केवल दैहिक उपचार तक सीमित हैं।

149. (3) फार्माकोजेनोमिक्स
फार्माकोजेनोमिक्स विज्ञान की वह शाखा है जो यह अध्ययन करती है कि किसी व्यक्ति की आनुवंशिक संरचना दवाओं के प्रति उसकी प्रतिक्रिया को कैसे प्रभावित करती है। इसका मुख्य उद्देश्य 'व्यक्तिगत चिकित्सा' विकसित करना है, जहाँ चिकित्सक रोगी के डीएनए प्रोफाइल के आधार पर सर्वाधिक प्रभावी दवा और सटीक खुराक चुन सकें। इससे न केवल उपचार की प्रभावशीलता बढ़ती है, बल्कि दवाओं के प्रतिकूल प्रभावों के जोखिम को भी कम किया जा सकता है। यह तकनीक पारंपरिक दृष्टिकोण को बदलकर चिकित्सा को अधिक सटीक और सुरक्षित बना रही है।

150. (4) यादृच्छिक जीनोमिक एकीकरण से कैंसरकारी परिवर्तनों का सक्रिय होना
जीन थेरेपी में वायरल वाहकों का उपयोग करने की एक बड़ी चुनौती यह है कि वे अपने आनुवंशिक माल को मेजबान के जीनोम में यादृच्छिक स्थानों पर जोड़ देते हैं। यदि यह एकीकरण किसी महत्वपूर्ण जीन या कैंसर को रोकने वाले जीन के मध्य हो जाता है, तो यह कोशिका के सामान्य कार्य को बाधित कर सकता है और कैंसर के विकास को प्रेरित कर सकता है। इस जोखिम को 'इन्सर्शनल म्यूटाजेनेसिस' कहा जाता है। यही कारण है कि वैज्ञानिक अब अधिक सुरक्षित और सटीक वाहकों या क्रिस्पर जैसी नवीन तकनीकों के उपयोग पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

151. (2) पर्यावरणीय प्रदूषकों को विघटित या विषमुक्त करने के लिए
बायोरेमेडिएशन एक पर्यावरण प्रबंधन तकनीक है जो जीवाणु और कवक जैसे जीवित जीवों का उपयोग करके प्रदूषित मिट्टी और जल को स्वच्छ करती है। ये सूक्ष्मजीव खतरनाक रसायनों, जैसे तेल रिसाव और औद्योगिक कचरे को खाकर उन्हें कम हानिकारक पदार्थों में परिवर्तित कर देते हैं। यह पारंपरिक रासायनिक विधियों की तुलना में अधिक प्राकृतिक, कम खर्चीली और पर्यावरण के अनुकूल है। यह तकनीक प्रकृति की अपनी सफाई करने की शक्ति का उपयोग करके हमारे पर्यावरण को पुनः रहने योग्य बनाने में महत्वपूर्ण सहायता प्रदान करती है।

152. (1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
बायोरेमेडिएशन की विभिन्न विधियां प्रदूषण के प्रकार के आधार पर चुनी जाती हैं। बायोस्टिम्यूलेशन में देशी सूक्ष्मजीवों को सक्रिय करने हेतु पोषक तत्व जोड़े जाते हैं। बायोऑगमेंटेशन में विशिष्ट जीवाणुओं को स्थल पर बाहर से लाया जाता है। फाइटोरेमेडिएशन प्रदूषकों को हटाने हेतु पौधों की जड़ों का उपयोग करता है। बायोस्पार्जिंग के माध्यम से भूजल में हवा प्रविष्ट कराई जाती है ताकि वायवीय जीवाणुओं की गतिविधि बढ़ सके। इन तकनीकों का सुमेलित उपयोग व्यापक पर्यावरणीय सफाई सुनिश्चित करता है और प्रदूषण मुक्त भविष्य की आशा जगाता है।

153. (1) I, II और IV
बायोरेमेडिएशन एक लागत प्रभावी विधि है जो तेल रिसाव जैसी आपदाओं को स्वच्छ करने हेतु सूक्ष्मजीवों का उपयोग करती है। फाइटोमाइनिंग तकनीक पौधों का उपयोग करके अयस्कों से धातुओं को संचित करने में सहायता करती है। हालांकि, सीसा और पारे जैसी भारी धातुओं को सूक्ष्मजीवों द्वारा पूर्णतः नष्ट नहीं किया जा सकता; वे केवल उनका रुप बदलकर उन्हें कम विषैला बना सकते हैं। इन-सिटू बायोरेमेडिएशन स्थल पर ही उपचार करने की प्रक्रिया है। अतः, तीसरा और पांचवां कथन तकनीकी रुप से अधूरा है। यह विज्ञान निरंतर उन्नति कर रहा है।

154. (1) आनंद मोहन चक्रवर्ती
भारतीय-अमेरिकी वैज्ञानिक आनंद मोहन चक्रवर्ती ने 1970 के दशक में 'स्यूडोमोनास पुटिडा' का एक नया स्ट्रेन विकसित किया था जिसे 'सुपरबग' कहा जाता है। इस जीवाणु में कच्चे तेल के विभिन्न घटकों को अत्यंत तीव्र गति से पचाने की क्षमता थी। विशेष रुप से, यह प्रथम बार था जब एक जीवित, जेनेटिकली इंजीनियर जीव हेतु पेटेंट प्रदान किया गया था। इस ऐतिहासिक निर्णय ने जैव प्रौद्योगिकी उद्योग हेतु विधिक मार्ग प्रशस्त किया। चक्रवर्ती के इस कार्य ने तेल रिसाव जैसी पर्यावरणीय आपदाओं के प्रबंधन में क्रांति ला दी।

155. (3) pH और पोषक तत्वों जैसे पर्यावरणीय मापदंडों पर निर्भरता
बायोरेमेडिएशन की प्रभावशीलता पूर्णतः जीवित सूक्ष्मजीवों की सक्रियता पर निर्भर करती है। ये जीव तापमान, नमी, pH स्तर और पोषक तत्वों की उपलब्धता के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं। यदि पर्यावरणीय परिस्थितियां उनके अनुकूल नहीं हैं, तो वे प्रदूषकों को विघटित नहीं कर पाएंगे। साथ ही, कुछ प्रदूषक सूक्ष्मजीवों हेतु अत्यधिक विषैले हो सकते हैं। यह निर्भरता बायोरेमेडिएशन को रासायनिक विधियों की तुलना में मंद और कम पूर्वानुमान योग्य बनाती है, जिससे इसे लागू करने से पूर्व स्थल का गहन विश्लेषण करना अनिवार्य होता है।

Downloaded from www.pdf.tube

व्यावसायिक खेती हेतु स्वीकृत एकमात्र जीएम फसल है। इसने कीटनाशकों के व्यय को कम करने और कपास उत्पादन बढ़ाने में योगदान दिया है।

104. (2) बीटा-कैरोटीन
गोल्डन राइस चावल की एक विशिष्ट किस्म है जिसे जेनेटिक इंजीनियरिंग द्वारा बीटा-कैरोटीन का उत्पादन करने हेतु विकसित किया गया है। बीटा-कैरोटीन शरीर के भीतर विटामिन ए में परिवर्तित हो जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य उन क्षेत्रों में विटामिन ए की न्यूनता को दूर करना है जहाँ चावल मुख्य आहार है। विटामिन ए की कमी से बच्चों में अंधापन जैसी गंभीर समस्याएं हो सकती हैं। यह 'जैव-प्रबलीकरण' का उत्कृष्ट उदाहरण है, जो सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी दूर करने हेतु खाद्य फसलों के पोषण में सुधार करता है।

105. (3) विष बैक्टीरिया के अंदर एक निष्क्रिय प्रो-टॉक्सिन क्रिस्टल के रूप में मौजूद होता है।
बैसिलस थुरिंजिएंसिस जीवाणु द्वारा निर्मित बीटी विष एक क्रिस्टलीय प्रोटीन है जो अत्यंत प्रभावी कीटनाशक है। हालांकि, यह स्वयं जीवाणु को नहीं मारता क्योंकि यह एक निष्क्रिय 'प्रो-टॉक्सिन' अवस्था में संश्लेषित होता है। इसे सक्रिय होने हेतु एक विशिष्ट क्षारीय वातावरण की आवश्यकता होती है, जो केवल कुछ कीटों की आंत में उपलब्ध होता है। जीवाणु के भीतर का वातावरण इस विष को सक्रिय नहीं कर पाता। यह प्रकृति का अद्भुत रक्षा तंत्र है जो सूक्ष्मजीव को सुरक्षित रखते हुए केवल शत्रुओं पर प्रहार करता है।

106. (2) जंगली रिश्तेदारों में जीन प्रवाह की संभावना, जिससे 'सुपरवीड्स' का निर्माण होता है
जीएम फसलों से जुड़ी एक प्रमुख पर्यावरणीय चिंता 'जीन प्रवाह' है, जहाँ फसलों के परागकण हवा द्वारा आसपास की जंगली प्रजातियों तक पहुँच सकते हैं। यदि शाकनाशी सहिष्णुता जैसा जीन किसी खरपतवार में चला जाता है, तो वह खरपतवार नियंत्रण के प्रति अत्यधिक प्रतिरोधी हो सकता है, जिसे 'सुपरवीड' कहते हैं। इससे भविष्य में खरपतवार प्रबंधन कठिन हो सकता है और पारिस्थितिक संतुलन बिगड़ सकता है। यद्यपि वैज्ञानिक सुरक्षा उपाय अपनाते हैं, परंतु यह विषय निरंतर गहन बहस और अनुसंधान का केंद्र बना हुआ है।

107. (4) ट्रांसजेनिक जानवरों का उपयोग रासायनिक सुरक्षा परीक्षण के लिए नहीं किया जा सकता है।
ट्रांसजेनिक जानवरों को विशेष रूप से आनुवंशिक रूप से अधिक संवेदनशील बनाने हेतु निर्मित किया गया है, जिससे वे विषाक्त पदार्थों के प्रति शीघ्र प्रतिक्रिया देते हैं। इस विशेषता के कारण, उनका उपयोग रसायनों और दवाओं की सुरक्षा और विषाक्तता परीक्षण हेतु व्यापक रूप से किया जाता है। इसके अतिरिक्त, वे कैंसर जैसे रोगों के अध्ययन और टीकों की सुरक्षा जाँच में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। पहली ट्रांसजेनिक गाय 'रोजी' ने पोषक प्रोटीन-युक्त दूध प्रदान किया था। अतः, यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि उनका उपयोग परीक्षणों में नहीं हो सकता।

108. (1) फसलों के पोषण मूल्य को बढ़ाने के लिए उनका प्रजनन करना।
जैव-प्रबलीकरण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें चयनात्मक प्रजनन या जेनेटिक इंजीनियरिंग द्वारा फसलों में विटामिन और खनिजों की मात्रा बढ़ाई जाती है। इसका मुख्य लक्ष्य विकासशील देशों में 'छिपी हुई भूख' या कुपोषण की समस्या का समाधान करना है। उदाहरण हेतु, लोहे से भरपूर बाजरा या विटामिन ए से समृद्ध गोल्डन राइस। यह सामान्य फोर्टिफिकेशन से भिन्न है क्योंकि यहाँ पोषक तत्व फसल के भीतर ही प्राकृतिक रूप से विकसित होते हैं, जिससे यह टिकाऊ और लागत प्रभावी समाधान बन जाता है।

NODIA

109. (3) क्षारीय pH
बीटी विष प्रोटीन क्रिस्टल के रूप में निर्मित होता है जो स्वयं हानिरहित होता है। जब कोई संवेदनशील कीट इस प्रोटीन को निगलता है, तो उसकी मध्य-आंत में उपस्थित अत्यधिक क्षारीय pH इन क्रिस्टलों को घोल देता है। इसके पश्चात, विशिष्ट एंजाइम इस घुलनशील प्रोटीन को सक्रिय विष में परिवर्तित कर देते हैं। यह सक्रिय विष आंत की उपकला कोशिकाओं से जुड़कर उनमें छिद्र बना देता है, जिससे कीट की मृत्यु हो जाती है। चूंकि मनुष्यों की आंत का वातावरण अम्लीय होता है, इसलिए यह विष हमारे लिए सुरक्षित माना जाता है।

110. (1) फ्लेवर सावर टमाटर
'फ्लेवर सावर' टमाटर विश्व की प्रथम आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल थी जिसे 1994 में व्यावसायिक बिक्री हेतु बाजार में पेश किया गया था। इस टमाटर को एक विशिष्ट तकनीक द्वारा बनाया गया था जो पकने हेतु उत्तरदायी एंजाइम के उत्पादन को नियंत्रित करती है। इसके परिणामस्वरूप, ये टमाटर पेड़ों पर अधिक समय तक रह सकते थे और परिवहन के दौरान शीघ्र खराब नहीं होते थे, जिससे उनका स्वाद और ताजगी बनी रहती थी। इसने वैश्विक कृषि में जैव प्रौद्योगिकी के व्यावसायिक उपयोग का सूत्रपात किया।

111. (2) 1990
मानव जीनोम परियोजना (HGP) एक महत्वाकांक्षी अंतरराष्ट्रीय अनुसंधान परियोजना थी, जिसे आधिकारिक तौर पर 1 अक्टूबर, 1990 को प्रारंभ किया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य मानव डीएनए बनाने वाले तीन अरब रासायनिक क्षार युग्मों के अनुक्रम को निर्धारित करना और समस्त मानव जीनों की पहचान करना था। यह परियोजना 13 वर्षों तक चली और 2003 में इसे सफलतापूर्वक पूर्ण घोषित किया गया। इसे जीव विज्ञान के इतिहास का सबसे बड़ा 'मेगा-प्रोजेक्ट' माना जाता है, जिसने चिकित्सा और जैव प्रौद्योगिकी के भविष्य को परिवर्तित कर दिया है।

112. (4) I, II, III, IV और V
मानव जीनोम परियोजना ने हमारे जीनोम के विषय में अनेक महत्वपूर्ण तथ्य उजागर किए। इसने पुष्टि की कि मानव डीएनए में लगभग 3 अरब क्षार युग्म हैं और जीनों की कुल संख्या केवल 20,000 से 25,000 के मध्य है। जीनोम का केवल 1.5% से 2% भाग ही वास्तव में प्रोटीन हेतु कोड करता है। इस

जेनेटिक इंजीनियरिंग में, लाइगेज का उपयोग वांछित जीन को वाहक में स्थायी रूप से जोड़ने हेतु आणविक गोंद की भांति किया जाता है।

77. (3) SmaI
अधिकांश रेस्ट्रिक्शन एंजाइम डीएनए को इस प्रकार काटते हैं कि उनके सिरे 'चिपचिपे' होते हैं। EcoRI और HindIII इसी श्रेणी में आते हैं। हालांकि, SmaI जैसे कुछ एंजाइम डीएनए द्वि-कुंडलिनी को बिल्कुल मध्य से काटते हैं, जिससे सपाट सिरे प्राप्त होते हैं। इन्हें 'ब्लंट एंड्स' कहा जाता है। इन खंडों को जोड़ना स्टिकी एंड्स की तुलना में कम कुशल होता है, परंतु विशिष्ट क्लोनिंग प्रयोगों में इनकी आवश्यकता होती है। यह एंजाइमों की कार्यशीलता में विविधता का उदाहरण है, जो शोध हेतु विकल्प प्रदान करता है।

78. (2) स्टिकी एंड्स (चिपचिपे सिरे)
जब कुछ रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए को उसके पहचान स्थल के केंद्र से थोड़ा हटकर काटते हैं, तो रज्जुकों के सिरों पर अनपेक्षित क्षारों की लघु श्रृंखलाएं रह जाती हैं। इन्हें 'चिपचिपे सिरे' कहा जाता है क्योंकि वे अपने पूरक क्षार अनुक्रमों के साथ तुरंत हाइड्रोजन बंध बनाने की प्रवृत्ति रखते हैं। यह गुण डीएनए लाइगेज एंजाइम के कार्य को अत्यंत सुगम बना देता है, जिससे भिन्न स्रोतों के डीएनए खंडों को जोड़ना सरल हो जाता है। जेनेटिक इंजीनियरिंग में इन विशिष्ट सिरों का बहुत अधिक महत्व और उपयोग है।

79. (4) यह बिना किसी टेम्पलेट के नए डीएनए का संश्लेषण कर सकता है।
डीएनए लाइगेज का मुख्य कार्य पूर्व उपस्थित डीएनए खंडों को फास्फोडाइएस्टर बंध द्वारा जोड़ना है। यह डीएनए प्रतिकृति के दौरान ओकाजाकी खंडों को जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जेनेटिक इंजीनियरिंग में इसका उपयोग व्यापक रूप से किया जाता है। हालांकि, यह एंजाइम स्वयं नवीन डीएनए का संश्लेषण नहीं कर सकता; वह कार्य डीएनए पॉलीमरेज का है। लाइगेज केवल टूटे हुए रज्जुकों की मरम्मत या उन्हें आपस में जोड़ने तक सीमित होता है। यह कथन कि यह बिना टेम्पलेट संश्लेषण करता है, पूर्णतः त्रुटिपूर्ण है।

80. (1) कोशिकीय संक्रमण को रोकने के लिए हमलावर वायरल डीएनए का पाचन
प्रकृति में, रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज जीवाणुओं द्वारा विकसित एक रक्षा तंत्र का हिस्सा हैं। जब कोई वायरस अपने आनुवंशिक पदार्थ को जीवाणु में इंजेक्ट करता है, तो ये एंजाइम उस विदेशी डीएनए को पहचानकर खंडों में काट देते हैं, जिससे संक्रमण विफल हो जाता है। जीवाणु अपने स्वयं के डीएनए को 'मिथाइलेशन' द्वारा इन एंजाइमों से सुरक्षित रखता है। वैज्ञानिकों ने जीवाणुओं के इसी प्राकृतिक अस्त्र को पहचानकर उसे जेनेटिक इंजीनियरिंग के एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में अपना लिया है, जो आज क्रांतिकारी सिद्ध हुआ है।

81. (3) कैरी मुलिस
पॉलीमरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) की क्रांतिकारी तकनीक का विकास 1983 में अमेरिकी वैज्ञानिक कैरी मुलिस द्वारा किया गया था। इस खोज हेतु उन्हें 1993 में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। पीसीआर ने डीएनए की अल्प मात्रा से उसकी लाखों प्रतियां बनाना संभव बना दिया है। वॉटसन और क्रिक ने संरचना की खोज की थी। पीसीआर वर्तमान में अपराध विज्ञान, चिकित्सा निदान और आनुवंशिक अनुसंधान के क्षेत्र में अनिवार्य तकनीक बन चुकी है। इसने आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी की कार्यप्रणाली को पूर्णतः परिवर्तित कर दिया है।

82. (1) B, C, A
पीसीआर प्रक्रिया तीन मुख्य चरणों के एक चक्र में पूर्ण होती है। प्रथम चरण 'विप्रकृतिकरण' है, जिसमें उच्च ताप पर डीएनए के दोनों रज्जुक पृथक हो जाते हैं। द्वितीय चरण 'एनीलिंग' है, जहाँ ताप कम किया जाता है ताकि प्राइमर अपने पूरक अनुक्रमों से जुड़ सकें। तृतीय चरण 'विस्तार' है, जहाँ ताप-स्थिर डीएनए पॉलीमरेज नए रज्जुक का संश्लेषण करता है। यह विशिष्ट क्रम ही डीएनए के घातांकीय प्रवर्धन को सुनिश्चित करता है और प्रत्येक चक्र में प्रतियों की संख्या दुगुनी हो जाती है।

83. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
पीसीआर प्रक्रिया में विप्रकृतिकरण के दौरान तापमान 94-96 डिग्री सेल्सियस तक बढ़ाया जाता है। सामान्य डीएनए पॉलीमरेज इतने उच्च तापमान पर निष्क्रिय हो जाते हैं। अतः, पीसीआर में 'Taq पॉलीमरेज' का उपयोग किया जाता है, जो गर्म झरनों के जीवाणुओं से प्राप्त होता है। यह एंजाइम न केवल उच्च ताप सहन कर सकता है, बल्कि उस पर सक्रिय भी रहता है। इसकी इसी ताप-स्थिरता के कारण प्रत्येक चक्र में नए एंजाइम डालने की आवश्यकता नहीं पड़ती, जिससे प्रक्रिया स्वचालित और कुशल हो जाती है।

84. (1) थर्मस एक्वाटिकस
Taq पॉलीमरेज एक अत्यंत महत्वपूर्ण ताप-स्थिर एंजाइम है जिसे 'थर्मस एक्वाटिकस' नामक जीवाणु से पृथक किया गया है। यह जीवाणु प्राकृतिक रूप से गर्म झरनों जैसे अत्यधिक उच्च तापमान वाले वातावरण में जीवित रहता है। इसके एंजाइम 95 डिग्री सेल्सियस तक भी स्थिर और क्रियाशील रहते हैं, जो पीसीआर की विप्रकृतिकरण प्रक्रिया हेतु अनिवार्य है। सामान्य जीवाणुओं के एंजाइम इस ताप पर नष्ट हो जाते हैं। इस अद्वितीय जीवाणु की खोज ने ही आधुनिक आणविक जीव विज्ञान में पीसीआर तकनीक को व्यावहारिक बनाया है।

85. (3) 94-96 C
पीसीआर के प्रथम चरण, विप्रकृतिकरण में मिश्रण को लगभग 94 से 96 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया जाता है। इतने उच्च तापमान का उद्देश्य डीएनए द्वि-कुंडलिनी के बीच उपस्थित हाइड्रोजन बंधों को तोड़ना है, जिससे दोनों रज्जुक पृथक होकर उपलब्ध हो सकें। ये एकल रज्जुक अगले चरणों में नए डीएनए संश्लेषण हेतु टेम्पलेट के रूप में कार्य करते हैं। यदि तापमान पर्याप्त नहीं होता, तो डीएनए पूर्णतः नहीं खुलता, जिससे

Click Here to Buy book on Amazon

है। इसकी अभूतपूर्व सटीकता और सुगमता ने इसे आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सबसे शक्तिशाली उपकरण बना दिया है।

122. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
क्रिस्पर प्रणाली के घटक समन्वित रुप से कार्य करते हैं। कैस-9 एक एंडोन्यूक्लिएज एंजाइम है जो डीएनए को काटने का कार्य करता है। गाइड आरएनए का कार्य कैस-9 को जीनोम के उस सटीक अनुक्रम तक ले जाना है जिसे संपादित करना है। पाम एक लघु अनुक्रम है जिसे कैस-9 बंधन हेतु एक संकेत के रूप में पहचानता है। लक्षित डीएनए वह खंड है जहाँ संपादन होता है। इन घटकों का सटीक समन्वय ही इस तकनीक को प्रभावी और विश्वसनीय बनाता है, जिससे अनपेक्षित स्थानों पर क्षति का जोखिम न्यूनतम हो जाता है।

123. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
क्रिस्पर-कैस-9 प्रणाली की खोज प्रयोगशाला में नहीं हुई, बल्कि यह जीवाणुओं में प्राकृतिक रुप से विकसित एक परिष्कृत प्रतिरक्षा प्रणाली है। जब कोई वायरस जीवाणु पर हमला करता है, तो जीवाणु उसके डीएनए के खंडों को अपने जीनोम के क्रिस्पर क्षेत्र में सहेज लेता है। भविष्य में उसी वायरस के पुनः हमले पर, जीवाणु गाइड आरएनए और कैस-9 का उपयोग करके उस हमलावर डीएनए को पहचानकर नष्ट कर देता है। वैज्ञानिकों ने इसी प्राकृतिक तंत्र को अपनाकर उसे जीन संपादन हेतु रूपांतरित किया है।

124. (1) इमैनुएल शारपेंटियर और जेनिफर डौडना
2020 में रसायन विज्ञान का नोबेल पुरस्कार संयुक्त रूप से इमैनुएल शारपेंटियर और जेनिफर डौडना को जीनोम संपादन की एक विधि के विकास हेतु प्रदान किया गया था। उन्होंने क्रिस्पर-कैस-9 तकनीक को एक बहुमुखी उपकरण में परिवर्तित किया जिसका उपयोग किसी भी जीव के डीएनए को अत्यधिक सटीकता के साथ बदलने हेतु किया जा सकता है। यह इतिहास में प्रथम बार था जब दो महिलाओं ने विज्ञान में नोबेल पुरस्कार साझा किया। उनकी इस खोज ने चिकित्सा, कृषि और जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नवीन संभावनाओं के द्वार खोल दिए हैं।

125. (4) रिपीट्स
CRISPR का पूर्ण रूप 'Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats' है। इसमें 'R' का अर्थ 'रिपीट्स' है, जो डीएनए के उन लघु अनुक्रमों को संदर्भित करता है जो जीवाणु के जीनोम में बार-बार दोहराए जाते हैं। ये दोहराव वाले अनुक्रम 'स्पेसर्स' द्वारा पृथक किए जाते हैं, जो वास्तव में पिछले हमलावर वायरस के डीएनए खंड होते हैं। यह अनूठी संरचना जीवाणु को अपने शत्रुओं को याद रखने और उनके विरुद्ध लक्षित हमला करने में सक्षम बनाती है। यही वह आधारभूत ढांचा है जिस पर आधुनिक जीन संपादन तकनीक टिकी है।

126. (2) उत्परिवर्तन को ठीक करके आनुवंशिक रोगों का इलाज करना
क्रिस्पर-कैस-9 तकनीक का सबसे आशाजनक चिकित्सीय अनुप्रयोग दोषपूर्ण जीनों का सुधार करना है। यह वैज्ञानिकों को उन विशिष्ट डीएनए उत्परिवर्तनों को संपादित करने की अनुमति देता है जो सिकल सेल एनीमिया और सिस्टिक फाइब्रोसिस जैसी बीमारियों का कारण बनते हैं। पारंपरिक दवाओं के विपरीत, जो केवल लक्षणों का उपचार करती हैं, क्रिस्पर बीमारी के मूल आनुवंशिक कारण को ठीक करने की क्षमता रखता है। वर्तमान में इसके नैदानिक परीक्षण चल रहे हैं, और यह भविष्य में असाध्य रोगों के स्थायी समाधान की एक बड़ी उम्मीद जगाता है।

127. (4) इसमें किसी गाइड अनुक्रम की आवश्यकता नहीं होती है और यह डीएनए को यादृच्छिक रूप से काटता है।
क्रिस्पर-कैस-9 तकनीक की विशेषता इसकी सटीकता है, जो पूर्णतः 'गाइड आरएनए' पर निर्भर करती है। यह गाइड आरएनए ही कैस-9 एंजाइम को जीनोम के उस विशिष्ट स्थान पर ले जाता है जिसे काटना होता है। यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि यह यादृच्छिक रूप से काटता है; बिना गाइड आरएनए के यह प्रणाली कार्य नहीं कर सकती। इसका उपयोग किसी जीन को निष्क्रिय करने या नए अनुक्रम जोड़ने हेतु किया जा सकता है। यह मानव सहित लगभग समस्त सुकेंद्रकी कोशिकाओं में अत्यंत प्रभावी ढंग से कार्य करता है, जो इसे श्रेष्ठ बनाता है।

128. (1) कोशिका का प्राकृतिक डीएनए मरम्मत तंत्र विच्छेद को ठीक करने का प्रयास करता है।
जब कैस-9 एंजाइम लक्षित स्थान पर डीएनए की दोनों कड़ियों को काट देता है, तो कोशिका इसे एक गंभीर क्षति मानती है और तुरंत अपनी मरम्मत मशीनरी को सक्रिय कर देती है। कोशिका मुख्य रूप से दो विधियों से मरम्मत करती है: नॉन-होमोलॉगस एंड जॉइनिंग या होमोलॉजी डायरेक्टेड रिपेयर। वैज्ञानिक इन्हीं प्राकृतिक मरम्मत प्रक्रियाओं का लाभ उठाकर वांछित जीन संपादन या सुधार प्राप्त करते हैं। यह कोशिका की जीवित रहने की प्रवृत्ति का उपयोग करने वाली एक अत्यंत बुद्धिमान तकनीक है, जिसने जैव प्रौद्योगिकी में क्रांति ला दी है।

129. (3) कैस-9 का समान अनुक्रम वाले अनपेक्षित स्थलों पर डीएनए को काटना
'ऑफ-टारगेट प्रभाव' क्रिस्पर तकनीक की एक प्रमुख चुनौती है। यह तब होता है जब गाइड आरएनए अपने इच्छित लक्ष्य के अतिरिक्त जीनोम के किसी अन्य ऐसे स्थान पर जुड़ जाता है जिसका अनुक्रम लक्ष्य से मिलता-जुलता हो। इसके परिणामस्वरुप, कैस-9 अनपेक्षित स्थानों पर डीएनए को काट देता है, जिससे हानिकारक उत्परिवर्तन या कैंसर जैसी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं। वैज्ञानिक इस जोखिम को कम करने हेतु अधिक विशिष्ट गाइड आरएनए विकसित करने पर निरंतर कार्य कर रहे हैं। मानव चिकित्सा में उपयोग हेतु यह सटीकता अनिवार्य है।

NODIA

130. (4) आनुवंशिक परिवर्तन की सार्वभौमिक विरासत को बढ़ावा देना
'जीन ड्राइव' क्रिस्पर का एक शक्तिशाली अनुप्रयोग है जो सामान्य मेंडेलियन आनुवंशिकी के नियमों को परिवर्तित कर देता है। यह सुनिश्चित करता है कि एक विशिष्ट आनुवंशिक परिवर्तन अगली पीढ़ी की समस्त संतानों को विरासत में मिले। इसका उपयोग मच्छरों की आबादी में मलेरिया प्रतिरोध फैलाने या हानिकारक प्रजातियों को समाप्त करने हेतु किया जा सकता है। हालांकि, यह संपूर्ण प्रजाति और पारिस्थितिकी तंत्र को स्थायी रूप से बदलने की क्षमता रखता है, जिससे जैव विविधता और पर्यावरणीय सुरक्षा से जुड़ी गंभीर नैतिक चिंताएं उत्पन्न होती हैं।

131. (2) टोटीपोटेंट (पूर्णशक्त)
स्टेम कोशिकाएं अपनी क्षमता के आधार पर वर्गीकृत की जाती हैं। 'टोटीपोटेंट' कोशिकाएं वे होती हैं जो शरीर की किसी भी कोशिका और सहायक संरचनाओं में विकसित हो सकती हैं। एक निषेचित अंडा और उसके प्रारंभिक विभाजन से बनी कोशिकाएं टोटीपोटेंट होती हैं, जिनमें एक पूर्ण जीव निर्मित करने की क्षमता होती है। जैसे-जैसे विकास होता है, यह क्षमता कम होती जाती है और कोशिकाएं 'प्लूरिपोटेंट' बन जाती हैं। टोटीपोटेंसी जीवन की शुरुआत की सबसे शक्तिशाली अवस्था है, जो विकास के समस्त चरणों का आधार बनती है।

132. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
स्टेम कोशिकाओं की दो मुख्य श्रेणियां हैं जो अपनी क्षमता में भिन्न होती हैं। भ्रूणीय स्टेम कोशिकाएं 'प्लूरिपोटेंट' होती हैं, जिसका अर्थ है कि वे शरीर की लगभग समस्त 200 से अधिक प्रकार की कोशिकाओं में परिवर्तित हो सकती हैं, परंतु वे एक पूरा जीव नहीं बना सकतीं। इसके विपरीत, वयस्क स्टेम कोशिकाएं 'मल्टीपोटेंट' होती हैं और उनकी क्षमता केवल अपने स्रोत ऊतक से संबंधित विशिष्ट कोशिकाओं तक सीमित होती है। ये दोनों ही प्रकार आधुनिक पुनर्योजी चिकित्सा और अनुसंधान हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण आधार प्रदान करते हैं।

133. (1) केवल I और II
प्रेरित प्लूरिपोटेंट स्टेम सेल (iPSCs) जैव प्रौद्योगिकी की महान उपलब्धि हैं। ये सामान्य वयस्क कोशिकाओं को प्रयोगशाला में विशेष जीन डालकर 'भ्रूणीय अवस्था' में वापस ले जाकर निर्मित की जाती हैं। चूंकि इन्हें भ्रूण की आवश्यकता नहीं होती, इसलिए ये नैतिक विवादों से मुक्त हैं और रोगी के स्वयं के डीएनए का उपयोग करने के कारण अंग अस्वीकृति का खतरा भी कम करती हैं। ये कोशिकाएं प्लूरिपोटेंट होती हैं, अर्थात वे शरीर की किसी भी कोशिका में बदल सकती हैं। अतः तृतीय कथन तकनीकी रूप से त्रुटिपूर्ण है।

134. (4) हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिका
अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण में हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिकाओं का उपयोग होता है, जो मुख्य रूप से अस्थि मज्जा और गर्भनाल रक्त में पाई जाती हैं। इन कोशिकाओं में समस्त प्रकार की रक्त कोशिकाओं (लाल, सफेद और प्लेटलेट्स) को बनाने की अद्वितीय क्षमता होती है। इनका उपयोग दशकों से ल्यूकेमिया और सिकल सेल एनीमिया जैसे गंभीर रक्त विकारों के उपचार हेतु किया जा रहा है। यह स्टेम कोशिका चिकित्सा का सबसे पुराना और सफल नैदानिक अनुप्रयोग है, जिसने लाखों लोगों का जीवन बचाने में सहायता की है और यह निरंतर उन्नत हो रहा है।

135. (2) पुनर्योजी चिकित्सा
पुनर्योजी चिकित्सा चिकित्सा विज्ञान का वह उभरता क्षेत्र है जो स्टेम कोशिकाओं का उपयोग करके क्षतिग्रस्त अंगों या ऊतकों की मरम्मत करने पर ध्यान केंद्रित करता है। इसका उद्देश्य केवल लक्षणों को दबाना नहीं, बल्कि शरीर की स्वाभाविक उपचार क्षमता को बढ़ाना है। उदाहरण हेतु, दिल के दौरे के पश्चात हृदय की मांसपेशियों का पुनर्निर्माण करना या मधुमेह के रोगियों हेतु इंसुलिन बनाने वाली कोशिकाओं का निर्माण करना। यह क्षेत्र भविष्य में अंग दान की कमी को दूर करने और अंग प्रत्यारोपण की जटिलताओं को कम करने की अपार क्षमता रखता है।

136. (1) इसमें प्रारंभिक अवस्था के मानव भ्रूणों के विनाश की आवश्यकता होती है।
मानव भ्रूणीय स्टेम कोशिका अनुसंधान के साथ सबसे बड़ी नैतिक चुनौती यह है कि ये कोशिकाएं 4-5 दिन पुराने भ्रूणों से प्राप्त की जाती हैं। इस प्रक्रिया में भ्रूण नष्ट हो जाता है, जो अनेक धार्मिक और नैतिक समूहों हेतु मानवीय गरिमा से जुड़ा एक गंभीर मुद्दा है। इसी कारण अनेक देशों में इस पर कड़े नियम लागू हैं। हालांकि, ये कोशिकाएं अपनी प्लूरिपोटेंसी के कारण अनुसंधान हेतु अमूल्य हैं। iPSCs जैसी नवीन तकनीकों ने इस नैतिक दुविधा का एक वैकल्पिक वैज्ञानिक समाधान प्रदान करने का प्रयास किया है।

137. (3) ब्लास्टोसिस्ट का आंतरिक कोशिका द्रव्यमान - प्लूरिपोटेंट
स्टेम कोशिकाओं का वर्गीकरण उनकी विकासात्मक क्षमता पर आधारित है। युग्मनज 'टोटीपोटेंट' होता है क्योंकि यह पूरे जीव का निर्माण कर सकता है। ब्लास्टोसिस्ट के भीतर का आंतरिक कोशिका द्रव्यमान 'प्लूरिपोटेंट' होता है क्योंकि यह शरीर की किसी भी कोशिका में बदल सकता है, परंतु प्लेसेंटा नहीं बना सकता। मेसेनकाइमल और त्वचा की स्टेम कोशिकाएं 'मल्टीपोटेंट' होती हैं, जो केवल सीमित प्रकार की कोशिकाओं का ही निर्माण कर सकती हैं। इन अंतरों को समझना चिकित्सा अनुसंधान और उपचारों के विकास हेतु अत्यंत मौलिक और आवश्यक है।

138. (2) शिन्या यामानाका
जापानी वैज्ञानिक शिन्या यामानाका को 2012 में चिकित्सा विज्ञान के नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। उन्होंने यह क्रांतिकारी खोज की थी कि केवल चार विशिष्ट जीनों को प्रविष्ट करके वयस्क त्वचा कोशिकाओं को पुनः स्टेम कोशिका की अवस्था में प्रोग्राम किया जा सकता है। इन कोशिकाओं को 'प्रेरित प्लूरिपोटेंट स्टेम सेल' कहा गया। इस खोज ने स्टेम कोशिका अनुसंधान के क्षेत्र को पूर्णतः परिवर्तित कर दिया क्योंकि इसने बिना भ्रूणों का उपयोग किए प्लूरिपोटेंट

Downloaded from www.pdf.tube

कोशिकाएं प्राप्त करने का एक विश्वसनीय और नैतिक मार्ग प्रशस्त किया।

139. (4) वयस्क रोगियों में गुणसूत्र संबंधी असामान्यताओं का सुधार
स्टेम कोशिकाओं का उपयोग मुख्य रूप से कोशिकाओं और ऊतकों के पुनर्जन हेतु किया जाता है, जैसे रक्त कैंसर का उपचार या क्षतिग्रस्त हृदय कोशिकाओं को बदलना। हालांकि, स्टेम कोशिकाएं स्वयं किसी वयस्क रोगी की कोशिकाओं के भीतर उपस्थित गुणसूत्र संबंधी असामान्यताओं (जैसे डाउन सिंड्रोम) को ठीक नहीं कर सकतीं। गुणसूत्र सुधार एक पृथक और बहुत अधिक जटिल चुनौती है जो वर्तमान स्टेम कोशिका चिकित्सा की सीमाओं से परे है। स्टेम कोशिकाएं क्षतिग्रस्त कार्यों को बहाल करने में सहायक हो सकती हैं, परंतु वे जीनोमिक संरचना को नहीं बदलतीं।

140. (1) हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिका
जन्म के तुरंत पश्चात गर्भनाल और प्लेसेंटा से प्राप्त होने वाला रक्त हेमटोपोइएटिक स्टेम कोशिकाओं का एक अत्यंत समृद्ध स्रोत है। ये कोशिकाएं रक्त और प्रतिरक्षा प्रणाली के निर्माण हेतु उत्तरदायी होती हैं। गर्भनाल रक्त बैंकिंग के माध्यम से इन्हें भविष्य में ल्यूकेमिया और अन्य रक्त विकारों के उपचार हेतु सुरक्षित रखा जा सकता है। अस्थि मज्जा की तुलना में, गर्भनाल रक्त से प्राप्त कोशिकाओं के प्रत्यारोपण में अंग अस्वीकृति का खतरा कम होता है और उपयुक्त दाता खोजना सुगम होता है। यह चिकित्सा विज्ञान में संसाधनों के संरक्षण का उत्कृष्ट उदाहरण है।

141. (3) इंसुलिन (ह्युमुलिन)
ह्युमुलिन विश्व का प्रथम जेनेटिकली इंजीनियर उत्पाद था जिसे 1982 में मानव उपयोग हेतु स्वीकृति प्रदान की गई थी। इसे पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक द्वारा उत्पादित किया गया था। इससे पूर्व, मधुमेह रोगियों हेतु इंसुलिन पशुओं के अग्न्याशय से निकाला जाता था, जिससे प्रायः एलर्जी होती थी। पुनर्संयोजक इंसुलिन पूर्णतः मानव इंसुलिन जैसा होता है, जो अधिक सुरक्षित, प्रभावी और बड़े पैमाने पर उत्पादन योग्य है। इसने आधुनिक जैव-औषधि उद्योग की सफल शुरुआत की और लाखों रोगियों का जीवन सुगम बनाया।

142. (1) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
जैव प्रौद्योगिकी ने अनेक जीवन रक्षक दवाओं के उत्पादन को संभव बनाया है। ह्युमुलिन का उपयोग मधुमेह के उपचार हेतु किया जाता है। टिश्यू प्लास्मिनोजेन एक्टिवेटर एक 'क्लॉट बस्टर' है जो रक्त के थक्कों को घोलता है। एरिथ्रोपोइटिन गुर्दे की बीमारी के रोगियों में लाल रक्त कोशिकाओं के उत्पादन को बढ़ाता है। इंटरफेरॉन शरीर की प्राकृतिक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को उत्तेजित करते हैं और कैंसर के विरुद्ध लड़ते हैं। इन उत्पादों का सुमेलन आधुनिक चिकित्सा में जैव प्रौद्योगिकी की बहुमुखी और महत्वपूर्ण भूमिका को स्पष्ट रूप से उजागर करता है।

143. (3) केवल I, II और III
पुनर्संयोजक मानव इंसुलिन का उत्पादन ई. कोलाई जीवाणु का उपयोग करके किया गया था। इसमें इंसुलिन की A और B श्रृंखलाओं को पृथक बनाकर उन्हें बाद में डाइसल्फाइड बंधों से जोड़ा जाता है। यह तकनीक पशु-आधारित इंसुलिन की तुलना में बहुत अधिक सुरक्षित है क्योंकि यह मानव-समरूप है और इससे एलर्जी होने की संभावना अत्यंत न्यून होती है। अतः, चतुर्थ कथन त्रुटिपूर्ण है। इस तकनीक ने मधुमेह प्रबंधन को सरल बना दिया है और यह सुनिश्चित किया है कि औषधि की गुणवत्ता और आपूर्ति सदैव स्थिर बनी रहे।

144. (4) एडेनोसिन डीएमिनेज (ADA) की कमी
जीन थेरेपी का प्रथम सफल नैदानिक अनुप्रयोग 1990 में किया गया था जब एक बालिका का उपचार 'ADA' की कमी हेतु किया गया। यह एक दुर्लभ आनुवंशिक विकार है जो प्रतिरक्षा प्रणाली को गंभीर रूप से दुर्बल कर देता है। डॉक्टरों ने बालिका की सफेद रक्त कोशिकाओं को निकालकर उनमें एक कार्यात्मक ADA जीन डाला और उन्हें पुनः उसके शरीर में प्रत्यारोपित किया। यद्यपि यह उपचार पूर्ण समाधान नहीं था, परंतु इसने सिद्ध किया कि दोषपूर्ण जीन को बदलकर बीमारियों का इलाज संभव है। इसने भविष्य की उपचार पद्धतियों हेतु मार्ग प्रशस्त किया।

NODIA

145. (1) वायरल सतह प्रतिजन उत्पन्न करने के लिए जेनेटिकली इंजीनियर यीस्ट कोशिकाएं
हेपेटाइटिस बी का आधुनिक टीका पुनर्संयोजक डीएनए तकनीक द्वारा निर्मित एक उप-इकाई टीका है। इसमें पूर्ण वायरस के बजाय केवल उसकी सतह के प्रतिजन का उपयोग किया जाता है। इस प्रतिजन को बनाने वाले जीन को यीस्ट कोशिकाओं में डाला जाता है, जो बड़े पैमाने पर इस शुद्ध प्रोटीन का उत्पादन करती हैं। चूंकि इसमें कोई जीवित वायरल सामग्री नहीं होती, इसलिए यह संक्रमण फैलाने में अक्षम और सुरक्षित है। यह टीका जैव प्रौद्योगिकी द्वारा सार्वजनिक स्वास्थ्य सुरक्षा बढ़ाने का एक उत्कृष्ट वैश्विक उदाहरण प्रस्तुत करता है।

146. (2) बैक्टीरिया से लड़ने के लिए बड़े पैमाने पर उत्पादन और संशोधन
जेनेटिक इंजीनियरिंग वैज्ञानिकों को प्राकृतिक एंटीबायोटिक अणुओं को अधिक प्रभावी बनाने हेतु उनके आनुवंशिक कोड में सुधार करने की अनुमति देती है। इसके माध्यम से, दवाओं का बड़े पैमाने पर उत्पादन अधिक नियंत्रित और शुद्ध परिस्थितियों में किया जा सकता है। साथ ही, यह तकनीक बढ़ते औषधि प्रतिरोध का सामना करने हेतु नए और बेहतर रोगाणुरोधी एजेंट विकसित करने में सहायता करती है। हालांकि यह प्रतिरोध को पूर्णतः समाप्त नहीं कर सकता, परंतु यह जीवाणुओं के विरुद्ध हमारी क्षमता बढ़ाता है। जैव प्रौद्योगिकी भविष्य की स्वास्थ्य सुरक्षा हेतु अनिवार्य है।

147. (2) मोनोक्लोनल एंटीबॉडी
हाइब्रिडोमा तकनीक का विकास 1975 में कोहलर और मिल्स्टीन द्वारा किया गया था। इसमें एक एंटीबॉडी बनाने वाली कोशिका को एक कैंसरयुक्त कोशिका के साथ संलयित किया जाता है। परिणामी हाइब्रिडोमा कोशिका में दोनों के गुण होते हैं: यह अनिश्चित काल तक विभाजित हो सकती है और एक ही प्रकार की विशिष्ट मोनोक्लोनल एंटीबॉडी का उत्पादन

जो कोशिकाएं एंटीबायोटिक माध्यम में जीवित नहीं रहतीं, वे गैर-रूपांतरित मानी जाती हैं। यह तकनीक सफल क्लोनिंग प्रयोगों के चयन और शुद्धिकरण हेतु अत्यंत आवश्यक है।

95. (3) निवेशी निष्क्रियण
निवेशी निष्क्रियण जेनेटिक इंजीनियरिंग में प्रयुक्त एक चयनात्मक तकनीक है। इसमें एक विदेशी जीन को वाहक के भीतर उपस्थित किसी कार्यात्मक जीन के कोडिंग अनुक्रम में प्रविष्ट कराया जाता है। इस कारण वह मूल जीन अपनी कार्यक्षमता खो देता है और कोई उत्पाद नहीं बनाता। उदाहरण के लिए, यदि नीला रंग बनाने वाला जीन निष्क्रिय हो जाता है, तो सफल पुनर्संयोजक कोशिकाएं सफेद दिखाई देंगी। यह विधि पुनर्संयोजकों और गैर-पुनर्संयोजकों के मध्य अंतर करने का एक सरल और दृश्य तरीका प्रदान करती है।

96. (2) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस का Ti प्लाज्मिड
एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेशिएंस को 'प्रकृति का जेनेटिक इंजीनियर' कहा जाता है क्योंकि इसमें टीआई प्लाज्मिड होता है जो पौधों की कोशिकाओं में अपना डीएनए स्थानांतरित कर सकता है। वैज्ञानिकों ने इस प्लाज्मिड को संशोधित कर इसकी हानिकारक क्षमता हटा दी है और इसे एक कुशल वाहक में परिवर्तित कर दिया है। इसका उपयोग मुख्य रूप से द्विबीजपत्री पौधों में वांछित जीन पहुँचाने हेतु किया जाता है। जब यह जीवाणु पौधे को संक्रमित करता है, तो यह वांछित सामग्री को पादप जीनोम में प्रविष्ट कर देता है। यह अत्यंत सफल विधि है।

97. (4) इलेक्ट्रोपोरेशन या माइक्रॉइन्जेक्शन
पशु कोशिकाओं में जीन स्थानांतरण हेतु प्रायः प्रत्यक्ष भौतिक विधियों का उपयोग होता है क्योंकि उनकी संरचना जीवाणु कोशिकाओं से भिन्न है। माइक्रॉइन्जेक्शन में एक सूक्ष्म सुई द्वारा डीएनए को सीधे कोशिका के केंद्रक में प्रविष्ट कराया जाता है। इलेक्ट्रोपोरेशन में उच्च वोल्टेज के विद्युत झटके दिए जाते हैं, जिससे कोशिका झिल्ली में क्षणिक छिद्र बन जाते हैं और डीएनए भीतर प्रवेश कर जाता है। ये तकनीकें उच्च दक्षता प्रदान करती हैं और ट्रांसजेनिक जानवरों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये विधियाँ अधिक सटीक होती हैं।

98. (1) बैक्टीरियोफेज का उपयोग क्लोनिंग वैक्टर के रूप में नहीं किया जा सकता है।
बैक्टीरियोफेज वास्तव में अत्यंत प्रभावी क्लोनिंग वाहक के रूप में प्रयुक्त होते हैं क्योंकि वे प्राकृतिक रूप से जीवाणुओं में अपना डीएनए डालने में सक्षम होते हैं। वे प्लाज्मिड की तुलना में बड़े डीएनए खंडों को वहन कर सकते हैं। उच्च प्रतिलिपि संख्या वाले वाहक वांछित जीन के अधिक उत्पादन हेतु श्रेष्ठ होते हैं। बीएसी और वाईएसी का उपयोग जटिल जीनोम अनुक्रमण परियोजनाओं हेतु किया जाता है। एक्सप्रेशन वैक्टर विशेष रूप से प्रोटीन उत्पादन हेतु निर्मित होते हैं। अतः, प्रथम कथन पूर्णतः त्रुटिपूर्ण है।

99. (3) क्लोनिंग चरणों के दौरान वेक्टर के विखंडन को रोकना
एक क्लोनिंग वाहक में किसी विशेष एंजाइम हेतु केवल एक ही पहचान स्थल होना चाहिए। यदि एक से अधिक स्थल उपस्थित होंगे, तो एंजाइम के उपचार से प्लाज्मिड अनेक लघु टुकड़ों में टूट जाएगा, जिससे क्लोनिंग प्रक्रिया अत्यधिक जटिल और असंभव हो जाएगी। केवल एक कट लगने पर प्लाज्मिड एक रैखिक अणु के रूप में खुलता है, जहाँ वांछित जीन को सरलता से जोड़ा जा सकता है और वह पुनः गोलाकार बन सकता है। यह संरचनात्मक सरलता जेनेटिक इंजीनियरिंग प्रयोगों की सफलता हेतु अनिवार्य है।

100. (1) एक विशिष्ट डीएनए खंड की कई सटीक प्रतियां बनाना
जीन क्लोनिंग का प्राथमिक उद्देश्य किसी विशिष्ट रुचि के जीन को पृथक करना और उसकी लाखों समान प्रतियां तैयार करना है। यह प्रक्रिया अनुसंधान हेतु पर्याप्त डीएनए प्राप्त करने, जीन के कार्य का अध्ययन करने और बड़े पैमाने पर उपयोगी प्रोटीन बनाने हेतु आवश्यक है। क्लोनिंग के माध्यम से, हम सुनिश्चित करते हैं कि आनुवंशिक जानकारी अपरिवर्तित रहे और उसे विभिन्न अनुप्रयोगों हेतु प्रयुक्त किया जा सके। यह आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी की आधारशिला है, जिसने चिकित्सा और कृषि विज्ञान में अनगिनत नवाचारों का मार्ग प्रशस्त किया है।

101. (4) पुनर्संयोजक डीएनए के माध्यम से बाहरी आनुवंशिक सामग्री की अभिव्यक्ति करने वाले जीव
ट्रांसजेनिक जीव, जिन्हें आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव भी कहा जाता है, वे हैं जिनके जीनोम में प्रयोगशाला विधियों द्वारा किसी अन्य प्रजाति का जीन जानबूझकर डाला गया है। यह बाहरी जीन उस जीव को नए और विशिष्ट गुण प्रदान करता है, जैसे कीट प्रतिरोध या बढ़ा हुआ पोषण। उदाहरण हेतु, बीटी कपास में एक जीवाणु का जीन होता है। यह परिवर्तन स्थाई होता है और संतति में स्थानांतरित होता है। ये जीव जैव प्रौद्योगिकी द्वारा मानवता की खाद्य सुरक्षा और स्वास्थ्य चुनौतियों का समाधान करने में सहायक हैं।

102. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
बीटी कपास को कीटों के प्रति प्रतिरोधी बनाने हेतु निर्मित किया गया है। गोल्डन राइस को विटामिन ए की न्यूनता दूर करने हेतु बीटा-कैरोटीन से समृद्ध किया गया है। फ्लेवर सावर टमाटर को पकने की प्रक्रिया मंद करने और शेल्फ-लाइफ बढ़ाने हेतु बनाया गया था। जीएम सरसों एक हाइब्रिड किस्म है जो उच्च उपज प्रदान करती है। इन फसलों का विकास विशिष्ट कृषि और पोषण संबंधी समस्याओं के वैज्ञानिक समाधान के रूप में किया गया है, जो आधुनिक कृषि में तकनीक के बढ़ते प्रभाव और उपयोगिता को दर्शाता है।

103. (4) I, II, III और IV
बीटी कपास में 'बैसिलस थुरिंजिएंसिस' जीवाणु का 'cry' जीन होता है, जो एक विशिष्ट कीट-विषैला प्रोटीन बनाता है। यह प्रोटीन पौधे के भीतर निष्क्रिय 'प्रो-टॉक्सिन' के रूप में रहता है, जिससे पौधे को क्षति नहीं होती। जब कोई कीट इसे खाता है, तो उसकी आंत का क्षारीय pH इस विष को सक्रिय कर देता है, जिससे कीट की मृत्यु हो जाती है। भारत में बीटी कपास

Click Here to Buy book on Amazon

156. (4) मायकोरेमेडिएशन
मायकोरेमेडिएशन बायोरेमेडिएशन का वह विशिष्ट रूप है जो प्रदूषकों को विघटित करने हेतु कवक का उपयोग करता है। कवक अपने वातावरण में शक्तिशाली एंजाइम छोड़ते हैं जो जटिल कार्बनिक अणुओं, जैसे प्लास्टिक और पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन को सरल टुकड़ों में तोड़ सकते हैं। कवक का माइसेलियम प्रदूषकों को छानने और संचित करने में भी बहुत प्रभावी होता है। यह तकनीक विशेष रूप से मिट्टी की उर्वरता बहाल करने और जहरीले कचरे को सुरक्षित रूप से निपटाने हेतु जानी जाती है। यह प्रकृति के सबसे कुशल अपघटकों का उपयोग करने वाला विज्ञान है।

157. (2) बायोवेंटिंग
'इन-सिटू' बायोरेमेडिएशन से तात्पर्य उस उपचार से है जो प्रदूषण के स्थान पर ही किया जाता है, बिना मिट्टी या जल को वहाँ से हटाए। बायोवेंटिंग इसका एक प्रमुख उदाहरण है, जिसमें प्रदूषित मिट्टी के माध्यम से हवा और पोषक तत्वों को इंजेक्ट किया जाता है ताकि प्राकृतिक जीवाणुओं की वृद्धि को उत्तेजित किया जा सके। इसके विपरीत, खाद बनाना और लैंडफार्मिंग प्रायः 'एक्स-सिटू' विधियां हैं जहाँ कचरे को हटाकर किसी अन्य स्थान पर उपचारित किया जाता है। इन-सिटू विधियां कम खर्चीली और बड़े क्षेत्रों हेतु उपयुक्त होती हैं।

158. (1) फाइटोएक्सट्रैक्शन
फाइटोएक्सट्रैक्शन फाइटोरेमेडिएशन की वह विशिष्ट तकनीक है जिसमें कुछ विशेष पौधे मिट्टी से भारी धातुओं और अन्य प्रदूषकों को अपनी जड़ों के माध्यम से सोख लेते हैं और उन्हें अपने तनों व पत्तियों में संचित कर लेते हैं। एक बार जब ये पौधे विकसित हो जाते हैं, तो उनकी कटाई कर ली जाती है और उन्हें सुरक्षित रूप से निपटा दिया जाता है। यह प्रक्रिया धीरे-धीरे मिट्टी की विषाक्तता को कम करती है। यह विधि विशेष रूप से सीसा और आर्सेनिक जैसे प्रदूषकों से प्रभावित भूमि को पुनः कृषि योग्य बनाने हेतु प्रभावी मानी जाती है।

159. (3) वे प्लास्टिक जैसे प्रतिरोधी यौगिकों को तुरंत नष्ट कर सकते हैं।
'सुपरबग्स' जेनेटिकली इंजीनियर सूक्ष्मजीव हैं जिन्हें जटिल रसायनों को तोड़ने हेतु निर्मित किया गया है। यह सत्य है कि उनके उपयोग हेतु प्रथम विधिक पेटेंट प्रदान किया गया था और वे प्राकृतिक जीवों की तुलना में अधिक कुशल हैं। हालांकि, प्लास्टिक जैसे जटिल और प्रतिरोधी पॉलीमर को 'तुरंत' नष्ट करना अभी भी सूक्ष्मजीव विज्ञान हेतु एक महान चुनौती है। यद्यपि कुछ जीवाणु प्लास्टिक को मंद गति से पचा सकते हैं, परंतु उन्हें तत्काल समाधान प्रदान करने वाला कहना वर्तमान में पूर्णतः सही नहीं है। अतः, तृतीय कथन त्रुटिपूर्ण है।

160. (4) फ्लॉक्स
अपशिष्ट जल उपचार के द्वितीयक चरण में, वायवीय जीवाणु और कवक के समूह मिलकर एक जालीदार संरचना निर्मित करते हैं जिसे 'फ्लॉक्स' कहा जाता है। ये फ्लॉक्स जल में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों को तीव्रता से ग्रहण करते हैं, जिससे जल की जैविक ऑक्सीजन मांग (BOD) कम हो जाती है। यह प्रक्रिया जल को स्वच्छ बनाने हेतु अनिवार्य है। एक बार जब कार्बनिक अपशिष्ट समाप्त हो जाता है, तो इन फ्लॉक्स को तलछट के रूप में पृथक कर लिया जाता है। यह सूक्ष्मजीवों का एक सामूहिक प्रयास है जो गंदे जल को शुद्ध करने में सहायता करता है।

161. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
आरएनए हस्तक्षेप (RNAi) एक प्राकृतिक कोशिकीय प्रक्रिया है जिसका उपयोग फसलों को कीटों से बचाने हेतु किया गया है। तंबाकू के पौधों में ऐसे जीन डाले जाते हैं जो द्वि-रज्जुक आरएनए बनाते हैं। जब विशिष्ट नेमाटोड इस पौधे को खाता है, तो यह आरएनए उसके शरीर में प्रवेश कर आवश्यक एमआरएनए को निष्क्रिय कर देता है। इसके परिणामस्वरूप, नेमाटोड जीवित नहीं रह पाता और फसल सुरक्षित रहती है। यह तकनीक कीटनाशकों पर निर्भरता कम करने का एक सटीक और सुरक्षित जैविक विकल्प प्रदान करती है, जो अत्यंत प्रभावी है।

162. (1) C, B, D, A
पादप ऊतक संवर्धन एक चरणबद्ध वैज्ञानिक प्रक्रिया है। इसकी शुरुआत स्वस्थ एक्सप्लांट के चयन और उसकी सूक्ष्मजीव रहित नसबंदी से होती है। इसके पश्चात, उसे पोषक माध्यम पर रखा जाता है। कुछ समय बाद, कोशिकाएं विभाजित होकर 'कैलस' नामक द्रव्यमान बनाती हैं, जिससे प्ररोह और जड़ें विकसित होती हैं (पुनर्जनन)। अंत में, इन लघु पौधों को बाहरी वातावरण हेतु धीरे-धीरे अनुकूलित किया जाता है (दृढ़ीकरण)। यह क्रम सफल सूक्ष्म-प्रवर्धन हेतु अनिवार्य है और व्यावसायिक उत्पादन में प्रयुक्त होता है।

163. (2) टोटीपोटेंसी (पूर्णशक्तता)
टोटीपोटेंसी पादप कोशिकाओं का वह अद्वितीय गुण है जिसके द्वारा एक एकल जीवित कोशिका उचित पोषण और परिस्थितियों में पूर्ण वयस्क पौधे में विकसित होने की क्षमता रखती है। जंतु कोशिकाओं के विपरीत, पौधों की लगभग समस्त जीवित कोशिकाएं इस क्षमता को बनाए रखती हैं। इसी गुण के कारण पादप ऊतक संवर्धन और क्लोनिंग संभव हो पाई है। प्रयोगशाला में हार्मोन्स के संतुलन को बदलकर, एक ही कोशिका से सहस्रों समान पौधे तैयार किए जा सकते हैं। यह सिद्धांत आधुनिक कृषि और लुप्तप्राय पौधों के संरक्षण का आधार है।

164. (1) कैलस
पादप ऊतक संवर्धन के दौरान, जब किसी एक्सप्लांट की कोशिकाएं पोषक माध्यम पर तीव्र और अनियंत्रित रूप से विभाजित होती हैं, तो वे कोशिकाओं का एक समूह निर्मित करती हैं जिसे 'कैलस' कहा जाता है। कैलस में कोई विशिष्ट अंग (जैसे जड़ या पत्ती) नहीं होता और यह पूर्णतः असंगठित होता है। यह एक अत्यंत महत्वपूर्ण मध्यवर्ती चरण है क्योंकि कैलस से ही बाद में अंगों का विकास प्रारंभ होता है। माध्यम में विशिष्ट हार्मोन्स के अनुपात को बदलकर, वैज्ञानिक इस कैलस को जड़ या प्ररोह बनाने हेतु निर्देशित कर सकते हैं।

Downloaded from www.pdf.tube

165. (3) मेलोइडोगाइन इनकॉग्निटा
मेलोइडोगाइन इनकॉग्निटा एक सूक्ष्म परजीवी नेमाटोड है जो विशेष रूप से तंबाकू के पौधों की जड़ों को संक्रमित करता है। यह जड़ों में गांठें उत्पन्न करता है, जिससे पौधे के पोषक तत्वों और जल के अवशोषण की क्षमता गंभीर रूप से प्रभावित होती है। इसके परिणामस्वरूप पौधे की वृद्धि अवरुद्ध हो जाती है और उपज में भारी गिरावट आती है। पारंपरिक कीटनाशकों से इसे नियंत्रित करना अत्यंत कठिन था। हालांकि, आरएनए हस्तक्षेप तकनीक ने इस समस्या का एक क्रांतिकारी समाधान प्रदान किया है, जिससे तंबाकू की फसलें प्रतिरोधी बन गई हैं।

166. (2) सोमाक्लोनल विविधता
यद्यपि ऊतक संवर्धन का उद्देश्य आनुवंशिक रूप से समान क्लोन तैयार करना होता है, परंतु कभी-कभी संवर्धन प्रक्रिया के दौरान पौधों में कुछ अप्रत्याशित आनुवंशिक परिवर्तन हो जाते हैं। इन भिन्नताओं को 'सोमाक्लोनल विविधता' कहा जाता है। ये परिवर्तन हानिकारक हो सकते हैं या कभी-कभी लाभदायक भी, जैसे रोग प्रतिरोधक क्षमता। वैज्ञानिकों ने इस परिघटना का उपयोग पौधों के प्रजनन में नवीन और उन्नत गुणों वाली किस्में विकसित करने हेतु एक अवसर के रूप में किया है। यह प्रयोगशाला में होने वाली आनुवंशिक अस्थिरता का एक रोचक उदाहरण है।

167. (4) विभज्योतक (शीर्षस्थ या कक्षस्थ)
पौधों में विभज्योतक वह क्षेत्र है जहाँ कोशिकाएं अत्यंत तीव्र गति से विभाजित होती हैं। यह देखा गया है कि भले ही पूर्ण पौधा किसी वायरस से संक्रमित हो, परंतु विभज्योतक क्षेत्र प्रायः वायरस-मुक्त रहता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि कोशिकाओं के विभाजन की गति वायरस के संचरण की गति से अधिक होती है। अतः, वैज्ञानिकों ने ऊतक संवर्धन में विभज्योतक का उपयोग करके सफलतापूर्वक स्वस्थ और वायरस-मुक्त पौधे तैयार किए हैं। यह तकनीक विशेष रूप से केला और आलू जैसी महत्वपूर्ण फसलों को बचाने हेतु प्रभावी है।

168. (1) दैहिक संकरण
दैहिक संकरण एक ऐसी तकनीक है जिसमें दो भिन्न प्रजातियों की पादप कोशिकाओं से उनकी कोशिका भित्ति हटाकर उन्हें आपस में संलयित किया जाता है। इससे एक संकर कोशिका बनती है जिसमें दोनों के गुण होते हैं। 'पोमैटो' इसका प्रसिद्ध उदाहरण है जो आलू और टमाटर के प्रोटोप्लास्ट के संलयन से निर्मित हुआ था। यद्यपि यह व्यावसायिक रूप से सफल नहीं हुआ, परंतु इस तकनीक ने उन प्रजातियों के मध्य संकरण की संभावना खोल दी है जो प्राकृतिक रूप से प्रजनन नहीं कर सकतीं। यह आनुवंशिक सुधार का शक्तिशाली उपकरण है।

169. (3) यह पादप प्रोटोप्लास्ट के संलयन को प्रेरित करता है।
पॉलीइथाइलीन ग्लाइकोल पादप ऊतक संवर्धन और जेनेटिक इंजीनियरिंग में एक महत्वपूर्ण रासायनिक एजेंट है। इसका मुख्य कार्य दो भिन्न पादप प्रोटोप्लास्ट के मध्य भौतिक संपर्क बढ़ाना और उनकी झिल्लियों के संलयन को सुगम बनाना है। यह दैहिक संकरण की प्रक्रिया में एक संलयन प्रवर्तक के रूप में कार्य करता है। इसके उपयोग से वैज्ञानिक भिन्न पौधों के गुणों को एक ही कोशिका में सम्मिश्रित कर सकते हैं, जिससे नवीन संकर विकसित होते हैं। यह तकनीक पारंपरिक प्रजनन की सीमाओं को पार करने हेतु अनिवार्य भूमिका निभाती है।

170. (1) पूरक द्वि-रज्जुक आरएनए के माध्यम से जीन साइलेंसिंग
आरएनए हस्तक्षेप (RNAi) एक रक्षात्मक तंत्र है जो कोशिकाओं में किसी विशिष्ट जीन की अभिव्यक्ति को अवरुद्ध करने हेतु प्रयुक्त होता है। इस प्रक्रिया में, कोशिका के भीतर एक पूरक द्वि-रज्जुक आरएनए अणु प्रविष्ट कराया जाता है, जो लक्षित एमआरएनए के साथ जुड़कर उसे निष्क्रिय कर देता है। चूंकि एमआरएनए अब अनुवादित नहीं हो पाता, इसलिए संबंधित प्रोटीन का निर्माण रुक जाता है। यह तकनीक विशेष रूप से वायरस और परजीवी नेमाटोड के विरुद्ध लड़ने हेतु प्रभावी है। यह आनुवंशिक स्तर पर रोगों को नियंत्रित करने का सटीक तरीका है।

171. (4) 1 से 100 नैनोमीटर
नैनो तकनीक विज्ञान और इंजीनियरिंग का वह क्षेत्र है जो पदार्थ के साथ परमाणु और आणविक स्तर पर कार्य करता है। आधिकारिक रूप से, नैनोस्केल को 1 से 100 नैनोमीटर की सीमा के रूप में परिभाषित किया गया है। इस सूक्ष्म पैमाने पर, पदार्थ के भौतिक और रासायनिक गुण उनके स्थूल रूपों की तुलना में पूर्णतः बदल जाते हैं। यह पैमाना इतना सूक्ष्म है कि एक मानव बाल लगभग 80,000 नैनोमीटर चौड़ा होता है। इन अद्वितीय गुणों का लाभ उठाकर नैनो तकनीक भविष्य के चिकित्सा और ऊर्जा क्षेत्रों में क्रांतिकारी परिवर्तन ला रही है।

172. (1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
नैनो-पदार्थों की दुनिया विविधतापूर्ण है। ग्राफीन कार्बन परमाणुओं की एक एकल परत है जो अद्भुत दृढ़ता प्रदान करती है। कार्बन नैनोट्यूब खोखले बेलनाकार अणु होते हैं जिनकी तन्य शक्ति इस्पात से अनेक गुना अधिक होती है। क्वांटम डॉट्स सूक्ष्म अर्धचालक क्रिस्टल होते हैं जो अपने आकार के अनुसार प्रकाश उत्सर्जित करते हैं। फुलरीन फुटबॉल के आकार के पिंजरेनुमा अणु होते हैं। इन पदार्थों का सही सुमेलन उनकी अद्वितीय संरचनाओं और विशिष्ट गुणों को स्पष्ट करता है, जो आधुनिक नैनो तकनीक के आधारभूत घटक माने जाते हैं।

173. (4) I, II और III
नैनो तकनीक का मूल सिद्धांत है कि जब किसी पदार्थ का आकार नैनोस्केल तक कम किया जाता है, तो उसका सापेक्ष सतह क्षेत्र बढ़ जाता है, जिससे उसकी रासायनिक सक्रियता और उत्प्रेरक क्षमता में भारी वृद्धि होती है। रिचर्ड फेनमैन ने 1959 में इस क्षेत्र की नींव रखी थी। नैनो-स्तर पर पदार्थ क्वांटम भौतिकी के नियमों का पालन करने लगते हैं, जिससे उनके ऑप्टिकल और विद्युत गुण परिवर्तित हो जाते हैं। ये समस्त कारक मिलकर नैनो तकनीक को अत्यंत शक्तिशाली और क्रांतिकारी वैज्ञानिक क्षेत्र बनाते हैं, जो भविष्य को बदलने की क्षमता रखता है।

NODIA

174. (2) 10^{-9} मीटर
नैनोमीटर लंबाई की एक अत्यंत सूक्ष्म इकाई है जो एक मीटर के एक अरबवें हिस्से के बराबर होती है। गणितीय रूप से इसे 10^{-9} मीटर लिखा जाता है। यह पैमाना इतना सूक्ष्म है कि इसमें व्यक्तिगत परमाणुओं और अणुओं का मापन किया जाता है। तुलना हेतु, एक सोने का परमाणु लगभग 0.3 नैनोमीटर का होता है। नैनो तकनीक इसी पैमाने पर पदार्थ के हेरफेर और नियंत्रण पर आधारित है। इस सूक्ष्मता को समझना नैनो-दुनिया के चमत्कारों और वहाँ होने वाली भौतिक क्रियाओं के विश्लेषण हेतु अनिवार्य है। यह आधारभूत माप इकाई है।

175. (3) क्वांटम कंफाइनमेंट
क्वांटम डॉट्स सूक्ष्म अर्धचालक कण होते हैं जो विशिष्ट ऑप्टिकल गुण प्रदर्शित करते हैं। जब इन कणों का आकार कुछ नैनोमीटर तक कम होता है, तो इलेक्ट्रॉन 'क्वांटम कंफाइनमेंट' प्रभाव के कारण सीमित स्थान में कैद हो जाते हैं। इसके परिणामस्वरूप, वे अपनी ऊर्जा के स्तर को बदल देते हैं और उत्तेजित होने पर प्रकाश उत्सर्जित करते हैं। इस प्रकाश का रंग पूर्णतः डॉट के आकार पर निर्भर करता है: बड़े डॉट्स लाल प्रकाश देते हैं, जबकि छोटे नीला। यह विशेषता उन्हें मेडिकल इमेजिंग और कुशल सौर कोशिकाओं हेतु उपयोगी बनाती है।

176. (1) बॉटम-अप दृष्टिकोण
नैनो-पदार्थों के निर्माण हेतु दो मुख्य रणनीतियाँ अपनाई जाती हैं। 'बॉटम-अप' दृष्टिकोण में, नैनो-संरचनाएं व्यक्तिगत परमाणुओं या अणुओं को एक-एक करके जोड़ने या उनके स्व-संयोजन के माध्यम से बनाई जाती हैं। इसके विपरीत, 'टॉप-डाउन' विधि में स्थूल पदार्थों को काटकर छोटा किया जाता है। बॉटम-अप विधि अधिक सटीक होती है और कम अपशिष्ट उत्पन्न करती है, जिससे यह जटिल आणविक मशीनों और नैनो-इलेक्ट्रॉनिक घटकों के निर्माण हेतु आदर्श मानी जाती है। यह दृष्टिकोण नैनो तकनीक की वास्तविक रचनात्मक शक्ति को प्रदर्शित करता है।

177. (4) कार्बन नैनोट्यूब विद्युत के खराब संवाहक हैं।
नैनोस्केल पर पदार्थ अनेक आश्चर्यजनक व्यवहार प्रदर्शित करते हैं। उदाहरण हेतु, सोना नैनो आकार में लाल या बैंगनी दिखाई दे सकता है। ग्राफीन अपनी अत्यंत पतली संरचना के बावजूद विश्व का सबसे सुदृढ़ ज्ञात पदार्थ है। हालांकि, कार्बन नैनोट्यूब के विषय में यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि वे खराब संवाहक हैं। वास्तव में, कार्बन नैनोट्यूब अपनी अद्वितीय संरचना के कारण ऊष्मा और विद्युत के असाधारण रूप से श्रेष्ठ संवाहक होते हैं, और वे तांबे की तुलना में कहीं अधिक धारा प्रवाहित कर सकते हैं। अतः चतुर्थ विकल्प गलत है।

178. (2) व्यक्तिगत परमाणुओं और अणुओं को देखने और उनमें हेरफेर करने की
पारंपरिक प्रकाश सूक्ष्मदर्शी नैनोस्केल की वस्तुओं को देखने हेतु पर्याप्त नहीं हैं क्योंकि वे प्रकाश की तरंग दैर्ध्य द्वारा सीमित होते हैं। स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप और परमाणु बल सूक्ष्मदर्शी जैसे उपकरणों ने इस बाधा को दूर कर दिया है। ये सूक्ष्मदर्शी क्वांटम टनलिंग या भौतिक स्पर्श का उपयोग करके व्यक्तिगत परमाणुओं का मानचित्र तैयार करते हैं। यह वैज्ञानिकों को न केवल परमाणुओं को देखने, बल्कि उन्हें स्थानांतरित करने और नवीन नैनो-संरचनाएं बनाने में सक्षम बनाता है। इन उपकरणों ने नैनो तकनीक के प्रयोगात्मक युग की शुरुआत की।

179. (3) उनकी तन्य शक्ति उच्च और विद्युत चालकता उत्कृष्ट होती है।
कार्बन नैनोट्यूब पदार्थ विज्ञान के क्षेत्र में एक चमत्कार हैं। ये कार्बन परमाणुओं की बेलनाकार चादरों से निर्मित होते हैं जिनकी तन्य शक्ति स्टील की तुलना में लगभग 100 गुना अधिक होती है, जबकि वे वजन में अत्यंत हल्के होते हैं। इसके साथ ही, उनकी विद्युत चालकता तांबे जैसी धातुओं के समान या उससे श्रेष्ठ हो सकती है। इन अद्वितीय गुणों के कारण, उनका उपयोग भविष्य के अंतरिक्ष लिफ्ट, बुलेटप्रूफ जैकेट और अत्यधिक कुशल कंप्यूटर चिप्स बनाने हेतु किया जा रहा है। वे आधुनिक नैनो-इंजीनियरिंग की बहुमुखी सामग्री हैं।

180. (1) रिचर्ड फेनमैन
29 दिसंबर, 1959 को अमेरिकी भौतिक विज्ञानी रिचर्ड फेनमैन ने अपना ऐतिहासिक व्याख्यान 'देयर इज़ प्लेंटी ऑफ़ रूम एट द बॉटम' दिया था। इस भाषण में उन्होंने प्रथम बार यह विचार प्रस्तुत किया कि भविष्य में पदार्थ को व्यक्तिगत परमाणुओं के स्तर पर नियंत्रित करना संभव होगा। यद्यपि उस समय 'नैनो तकनीक' शब्द प्रचलित नहीं था, परंतु उनकी दूरदर्शिता ने इस क्षेत्र की सैद्धांतिक नींव रखी। उनके द्वारा दी गई चुनौतियों और विचारों ने ही आने वाले दशकों में शोधकर्ताओं को नैनोस्केल उपकरणों के विकास हेतु प्रेरित किया।

181. (3) केवल I, II और III
नैनोमेडिसिन में नैनोकणों का उपयोग कैंसर कोशिकाओं तक सीधे औषधि पहुँचाने हेतु किया जाता है, जिससे दुष्प्रभावों को कम किया जा सके। चुंबकीय नैनोकण एमआरआई स्कैन की स्पष्टता बढ़ाने में सहायक हैं, और नैनोशेल्स फोटोथर्मल थेरेपी द्वारा ट्यूमर को नष्ट करने में प्रभावी हैं। हालांकि, यह धारणा त्रुटिपूर्ण है कि नैनोरोबोट वर्तमान में अस्पतालों में स्वतंत्र रूप से जटिल सर्जरी कर रहे हैं। नैनोरोबोटिक्स अभी भी अनुसंधान और विकास के चरण में है। अतः चतुर्थ कथन वर्तमान वास्तविकता को नहीं दर्शाता है, जबकि अन्य तीन स्थापित अनुप्रयोग हैं।

182. (1) केवल I, II, III और IV
नैनो तकनीक हमारे दैनिक जीवन में प्रवेश कर चुकी है। सनस्क्रीन में पारदर्शी सुरक्षा हेतु नैनोकणों का उपयोग होता है, और चांदी के नैनोकण जीवाणुओं को मारने हेतु प्रयुक्त होते हैं। नैनोफिल्टर जल शोधन को अत्यधिक कुशल बनाते हैं, और क्वांटम डॉट्स टीवी डिस्प्ले की गुणवत्ता बढ़ाते हैं। हालांकि, यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि नैनो-पदार्थ हाइड्रोजन भंडारण में अक्षम हैं। वास्तव में, नैनोस्ट्रक्चर्ड पदार्थ अपने उच्च सतह क्षेत्र के कारण भविष्य की ऊर्जा प्रणालियों हेतु सुरक्षित हाइड्रोजन भंडारण के सबसे आशाजनक समाधान माने जाते हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

करने पड़ते हैं और वे उन्हें भविष्य हेतु संचित नहीं रख सकते। यह स्थिति विकासशील देशों की खाद्य संप्रभुता और लघु किसानों की आर्थिक स्थिति हेतु गंभीर संकट उत्पन्न करती है। इसके अतिरिक्त, आनुवंशिक विविधता के ह्रास की चिंता भी व्यक्त की जाती है। यह जैव प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण और सामाजिक न्याय के मध्य संघर्ष का विषय है।

www.nodia.in

NODIA

के बिना किसी भी जीएम फसल का व्यावसायिक उत्पादन संभव नहीं है। यह संस्था जैव-सुरक्षा मापदंडों का मूल्यांकन करती है ताकि पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर किसी भी प्रतिकूल प्रभाव को रोका जा सके। इसकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है।

192. (1) जैविक संसाधनों और पारंपरिक ज्ञान का अनधिकृत दोहन
बायोपायरेसी एक अनैतिक प्रथा है जहाँ विकसित देशों की बहुराष्ट्रीय कंपनियाँ विकासशील देशों के जैविक संसाधनों या स्थानीय समुदायों के पारंपरिक ज्ञान का बिना अनुमति के उपयोग करती हैं और उन पर पेटेंट प्राप्त कर लेती हैं। यह एक प्रकार की 'जैविक चोरी' है जो उन समुदायों के अधिकारों का हनन करती है जिन्होंने पीढ़ियों से उन संसाधनों को सहेजा है। इसका सामना करने हेतु भारत ने डिजिटल लाइब्रेरी जैसे सुरक्षात्मक उपाय किए हैं। बायोपायरेसी अंतरराष्ट्रीय जैव-विविधता समझौतों और न्यायसंगत लाभ साझाकरण के सिद्धांतों का उल्लंघन करती है।

193. (4) बासमती चावल
1997 में एक अमेरिकी कंपनी ने बासमती चावल की एक नई किस्म पर पेटेंट प्राप्त किया और इसे अमेरिका में 'बासमती' के नाम से बेचने का प्रयास किया। यह बायोपायरेसी का एक गंभीर मामला था क्योंकि बासमती चावल सदियों से भारत की सांस्कृतिक और कृषि विरासत का भाग रहा है। भारत सरकार ने इस पेटेंट को सफलतापूर्वक चुनौती दी और तर्क दिया कि 'बासमती' एक भौगोलिक संकेत है जिसे चोरी नहीं किया जा सकता। अंततः कंपनी को अपने दावे वापस लेने पड़े। इस मामले ने पारंपरिक ज्ञान की सुरक्षा के प्रति जागरूकता बढ़ाई।

194. (2) हल्दी
1995 में अमेरिका में हल्दी के घाव भरने वाले गुणों पर एक पेटेंट प्रदान किया गया था। भारत की वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) ने इसे चुनौती दी और साक्ष्य प्रस्तुत किए कि हल्दी का उपयोग भारत में प्राचीन काल से घावों के उपचार हेतु किया जा रहा है। साक्ष्य के रूप में आयुर्वेदिक ग्रंथों को प्रस्तुत किया गया, जिसके परिणामस्वरूप अमेरिकी पेटेंट कार्यालय ने वह पेटेंट निरस्त कर दिया। यह मामला ऐतिहासिक था क्योंकि इसने सिद्ध किया कि पारंपरिक ज्ञान को पेटेंट प्रणाली से सुरक्षित किया जा सकता है और यह बायोपायरेसी के विरुद्ध बड़ी विजय थी।

195. (3) रूप-रंग जैसे गैर-चिकित्सीय भ्रूण लक्षणों का चयन
'डिज़ाइनर बेबी' की अवधारणा उस तकनीक को संदर्भित करती है जहाँ माता-पिता अपने बच्चों में विशिष्ट गुणों, जैसे आँखों का रंग या बुद्धिमत्ता का चयन करने हेतु आनुवंशिक संपादन का उपयोग करते हैं। यह एक गंभीर नैतिक दुविधा उत्पन्न करता है क्योंकि यह प्राकृतिक प्रजनन को एक 'उत्पाद निर्माण' की प्रक्रिया में परिवर्तित कर सकता है। इससे समाज में एक नवीन प्रकार का 'आनुवंशिक भेदभाव' और असमानता बढ़ने का खतरा है। चिकित्सा विज्ञान का उपयोग रोगों को दूर करने हेतु होना चाहिए, न कि बच्चों को अपनी पसंद के अनुसार निर्मित करने हेतु।

196. (4) जैव-आतंकवाद
जैव-आतंकवाद का तात्पर्य लोगों, पशुओं या फसलों को क्षति पहुँचाने के उद्देश्य से वायरस, जीवाणु या कवक जैसे जैविक एजेंटों का जानबूझकर प्रसार करना है। ये एजेंट प्राकृतिक रूप से पाए जा सकते हैं या उन्हें प्रयोगशाला में अधिक घातक बनाया जा सकता है। एंथ्रेक्स और इबोला जैसे रोगाणु इस संदर्भ में सर्वाधिक खतरनाक माने जाते हैं। चूंकि ये जीव सूक्ष्म होते हैं और इनका पता लगाना कठिन होता है, इसलिए ये राष्ट्रीय सुरक्षा हेतु एक अदृश्य और गंभीर खतरा उत्पन्न करते हैं। अंतरराष्ट्रीय संधियों के माध्यम से इनके उपयोग पर कड़ा प्रतिबंध है।

197. (1) बीमा प्रदाताओं द्वारा आनुवंशिक भेदभाव का जोखिम
राष्ट्रीय डीएनए डेटाबेस का निर्माण अपराधों को सुलझाने में सहायक हो सकता है, परंतु यह गोपनीयता और आनुवंशिक भेदभाव से जुड़ी गंभीर चिंताएं भी उत्पन्न करता है। यदि किसी व्यक्ति की आनुवंशिक जानकारी (जैसे भविष्य के रोगों का जोखिम) बीमा कंपनियों के हाथ लग जाती है, तो वे उस व्यक्ति को उच्च प्रीमियम देने हेतु विवश कर सकते हैं या सेवा से मना कर सकते हैं। इसे 'आनुवंशिक भेदभाव' कहते हैं। अतः, डीएनए डेटा का संग्रह और उपयोग कड़े विधिक सुरक्षा उपायों के साथ होना चाहिए ताकि व्यक्तिगत स्वतंत्रता और समानता की रक्षा हो सके।

198. (3) वांछनीय लक्षणों को बढ़ाने के उद्देश्य से प्रजनन कार्यक्रम
सुजननिकी एक विवादास्पद अवधारणा है जो चयनात्मक प्रजनन के माध्यम से मानव आबादी की आनुवंशिक गुणवत्ता में सुधार करने का दावा करती है। 20वीं सदी में इसका उपयोग अमानवीय प्रथाओं और भेदभाव को उचित ठहराने हेतु किया गया था। आधुनिक विज्ञान इसे अनैतिक मानता है क्योंकि यह मानव गरिमा और व्यक्तिगत अधिकारों का हनन करता है। वर्तमान में, जीन संपादन तकनीकों के साथ इसकी चर्चा पुनः प्रारंभ हुई है, जो डिज़ाइनर शिशुओं की मांग से प्रेरित है। वैज्ञानिक समुदाय अब केवल चिकित्सीय उपयोगों तक ही आनुवंशिक हस्तक्षेप को सीमित रखने का समर्थन करता है।

199. (4) नागोया प्रोटोकॉल
नागोया प्रोटोकॉल एक अंतरराष्ट्रीय समझौता है जिसे 2010 में अपनाया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से प्राप्त होने वाले लाभों का उन देशों और समुदायों के साथ उचित साझाकरण सुनिश्चित करना है जहाँ से ये संसाधन प्राप्त हुए हैं। यह बायोपायरेसी रोकने में सहायता करता है और अनुसंधान हेतु एक स्पष्ट विधिक ढांचा प्रदान करता है। यह 'पहुँच और लाभ साझाकरण' के सिद्धांत पर आधारित है, जो स्वदेशी समुदायों के अधिकारों की रक्षा करता है और वैश्विक स्तर पर जैव विविधता के संरक्षण को बढ़ावा देता है।

200. (2) बीजों पर कॉर्पोरेट नियंत्रण और उन्हें बचाने पर प्रतिबंध
आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों के संदर्भ में पर्यावरण समूहों द्वारा सबसे बड़ा नैतिक विरोध बीजों पर बहुराष्ट्रीय कंपनियों के बढ़ते नियंत्रण को लेकर व्यक्त किया जाता है। पेटेंट कानूनों के कारण किसानों को प्रति वर्ष नवीन बीज क्रय

Downloaded from www.pdf.tube

(4) उत्पाद एलर्जी कारकों से मुक्त है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

30. लार में मौजूद कौन-सा एंजाइम मानव मुख में स्टार्च के पाचन की शुरुआत करता है?
(1) पेप्सिन
(2) लाइपेज
(3) ट्रिप्सिन
(4) एमाइलेज
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

31. निम्नलिखित में से कौन-सी कोशिकाएं जन्मजात प्रतिरक्षा की प्राथमिक घटक हैं, जो रोगजनकों को निगलने के लिए भक्षकाणु के रूप में कार्य करती हैं?
(1) मैक्रोफेज
(2) B-लिम्फोसाइट्स
(3) T-लिम्फोसाइट्स
(4) लाल रक्त कोशिकाएं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

32. भारत के सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (UIP) में, पेंटावैलेंट वैक्सीन बच्चों को किन पांच बीमारियों से बचाती है?
(1) डिप्थीरिया, पोलियो, टिटनेस, हेपेटाइटिस B और खसरा
(2) डिप्थीरिया, पर्टुसिस, टिटनेस, हेपेटाइटिस B और हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा टाइप b
(3) हैजा, पर्टुसिस, टिटनेस, हेपेटाइटिस A और निमोनिया
(4) डिप्थीरिया, पर्टुसिस, टाइफाइड, हेपेटाइटिस B और हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा टाइप b
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

33. मानव शरीर में मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र की घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. यकृत का संक्रमण
II. लाल रक्त कोशिका का संक्रमण
III. स्पोरोज़ोइट का प्रवेश
IV. गैमेटोसाइट का निर्माण
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) I → II → III → IV
(2) III → I → II → IV
(3) IV → I → III → II
(4) III → II → I → IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

34. निम्नलिखित में से कौन-सा रोग मुख्य रूप से विषाणुजनित प्रकृति का है?
(1) डेंगू
(2) टाइफाइड
(3) सिफलिस
(4) टिटनेस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

35. क्षय रोग के लिए डॉट्स (DOTS) कार्यक्रम के अंतर्गत, रोगी द्वारा दवा का सेवन कैसे किया जाता है?
(1) बिना किसी निगरानी के घर पर स्वतंत्र रूप से सेवन
(2) आरोग्यशाला में भर्ती रहकर देखभाल के दौरान दिया जाना
(3) एक प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता द्वारा प्रत्यक्ष अवलोकन के अंतर्गत सेवन
(4) विशेष रूप से अंतःशिरा इंजेक्शन के माध्यम से दिया जाना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

36. उच्च रक्तचाप को चिकित्सकीय रूप से विश्राम की स्थिति में सिस्टोलिक और डायस्टोलिक रक्तचाप के किस स्तर से ऊपर बने रहने के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) 120/80 mmHg
(2) 130/85 mmHg
(3) 140/90 mmHg
(4) 110/70 mmHg
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

37. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (मानसिक स्वास्थ्य विकार)
A. सिज़ोफ्रेनिया
B. बाइपोलर डिसऑर्डर
C. दुर्भीति
D. एनोरेक्सिया नर्वोसा
सूची II: (प्रमुख विशेषता)
i. उन्माद और अवसाद सहित अत्यधिक मूड स्विंग्स
ii. किसी विशिष्ट वस्तु या स्थिति का तर्कहीन डर
iii. मतिभ्रम और भ्रम
iv. वजन बढ़ने का जुनूनी डर
(1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(2) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
(3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

38. निम्नलिखित में से कौन-सा राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (NHM) का मुख्य घटक नहीं है?
(1) प्रजनन, मातृ, नवजात, बाल और किशोर स्वास्थ्य (RMNCH+A)
(2) कॉस्मेटिक सर्जरी के लिए निजी तृतीयक देखभाल अस्पतालों को सब्सिडी देना
(3) स्वास्थ्य प्रणाली का सुदृढ़ीकरण
(4) राष्ट्रीय रोग नियंत्रण कार्यक्रम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

39. 'पोषण ट्रैकर' एक सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (ICT) एप्लिकेशन है जिसे मुख्य रूप से विकसित किया गया है:
(1) सभी आशा कार्यकर्ताओं के सटीक स्थानों की निगरानी

अध्याय 05

मानव स्वास्थ्य, खाद्य एवं पोषण तथा जन स्वास्थ्य कार्यक्रम

1. भोजन का निम्नलिखित में से कौन-सा घटक मुख्य रूप से मानव शरीर के लिए तत्काल ऊर्जा के मुख्य स्रोत के रूप में कार्य करता है?
(1) प्रोटीन
(2) कार्बोहाइड्रेट
(3) विटामिन
(4) खनिज
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

2. निम्नलिखित में से कौन-सा मानव शरीर में प्रोटीन के प्राथमिक कार्य का एक अपवाद है?
(1) प्राथमिक ऊर्जा भंडारण
(2) विभिन्न शारीरिक ऊतकों की मरम्मत करना
(3) चयापचय हार्मोन का संश्लेषण करना
(4) संरचनात्मक कोशिका घटकों का निर्माण करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

3. मानव आहार में वसा के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. संतृप्त वसा आमतौर पर कमरे के तापमान पर ठोस होती हैं।
II. ट्रांस वसा उच्च घनत्व वाले लिपोप्रोटीन (HDL) कोलेस्ट्रॉल के स्तर को बढ़ाती है।
III. वसा, कार्बोहाइड्रेट की तुलना में प्रति ग्राम दोगुने से अधिक ऊर्जा प्रदान करती है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

4. निम्नलिखित में से कौन-सा विटामिन उसके रासायनिक नाम के साथ सही सुमेलित है?
(1) विटामिन A - कैल्सीफेरोल
(2) विटामिन D - रेटिनोल
(3) विटामिन B1 - राइबोफ्लेविन
(4) विटामिन C - एस्कॉर्बिक अम्ल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

5. मानव शरीर में लोहे की कमी से प्रत्यक्ष रूप से निम्नलिखित में से कौन-सी स्थिति उत्पन्न होती है?
(1) घेंघा
(2) ऑस्टियोपोरोसिस
(3) रक्तअल्पता
(4) स्कर्वी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

6. 'अनुशंसित आहार भत्ता' (RDA) की अवधारणा का तात्पर्य है:
(1) मानव जीवन को बनाए रखने के लिए आवश्यक न्यूनतम पोषक तत्व
(2) अधिकांश स्वस्थ लोगों के लिए पर्याप्त दैनिक सेवन स्तर
(3) संभावित विषाक्तता से बचने के लिए अधिकतम सुरक्षित सेवन स्तर
(4) तेजी से वजन घटाने के लिए आवश्यक भोजन की सटीक मात्रा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

7. निम्नलिखित में से कौन-सा अतिपोषण का प्रत्यक्ष परिणाम है?
(1) मरास्मस
(2) क्वाशिओरकोर
(3) रतौंधी
(4) मोटापा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

8. खाद्य सरसों के तेल में आर्जीमोन तेल की उपस्थिति खाद्य मिलावट का एक सामान्य रूप है, जिससे कौन-सा रोग होता है?
(1) एपिडेमिक ड्रॉपसी
(2) लेथिरिज़्म
(3) फ्लोरोसिस
(4) मिनामाता रोग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

9. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए:
अभिकथन (A): पाश्चुरीकरण दूध की भंडारण अवधि बढ़ा देता है।
कारण (R): पाश्चुरीकरण दूध में मौजूद सभी जीवाणु बीजाणुओं

Click Here to Buy book on Amazon

183. (2) ट्रांजिस्टर को नैनोस्केल तक छोटा करके मूर के नियम को जारी रखना
इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में नैनो तकनीक का योगदान उपकरणों को सूक्ष्म और शक्तिशाली बनाना है। 'मूर का नियम' कहता है कि प्रति दो वर्ष में माइक्रोचिप पर ट्रांजिस्टर की संख्या दुगुनी हो जाती है। नैनो तकनीक ने ट्रांजिस्टर के आकार को नैनोमीटर पैमाने तक छोटा करना संभव बनाया है, जिससे कंप्यूटर और स्मार्टफोन की गति व भंडारण क्षमता में अभूतपूर्व वृद्धि हुई है। इसके बिना, हम सिलिकॉन चिप्स की भौतिक सीमाओं तक पहुँच चुके होते। नैनो-इलेक्ट्रॉनिक्स न केवल आकार कम कर रहा है, बल्कि ऊर्जा की खपत भी घटा रहा है।

184. (1) रोगाणुरोधी और जीवाणुरोधी गुण
चांदी के नैनोकणों का उपयोग उपभोक्ता उत्पादों में मुख्य रूप से उनके शक्तिशाली और प्राकृतिक रोगाणुरोधी गुणों के कारण किया जाता है। ये कण सूक्ष्म जीवाणुओं की श्वसन प्रणाली को बाधित करते हैं और उनके डीएनए को क्षति पहुँचाते हैं, जिससे गंध उत्पन्न करने वाले जीवाणु और कवक नष्ट हो जाते हैं। इसी कारण इन्हें मोजे, खेल के कपड़ों और घाव की ड्रेसिंग में एकीकृत किया जाता है। यह तकनीक रसायनों के उपयोग के बिना उत्पादों को अधिक स्वच्छ और ताजा रखने में सहायता करती है, जो स्वास्थ्य हेतु एक बड़ा लाभ है।

185. (3) फोटोवोल्टिक सेल
सौर ऊर्जा के क्षेत्र में, नैनो तकनीक का उपयोग अगली पीढ़ी के फोटोवोल्टिक सेलों की दक्षता बढ़ाने हेतु किया जा रहा है। नैनोस्ट्रक्चर्ड पदार्थ, जैसे टाइटेनियम डाइऑक्साइड नैनोकण, सूर्य के प्रकाश को अवशोषित करने हेतु एक विशाल सतह क्षेत्र प्रदान करते हैं। वे प्रकाश के व्यापक स्पेक्ट्रम को पकड़ने में सक्षम होते हैं, जिससे कम लागत पर अधिक बिजली उत्पन्न की जा सकती है। इसके अतिरिक्त, नैनो-कोटिंग सौर पैनलों को स्वयं-सफाई करने में सक्षम बनाती है, जिससे रखरखाव सरल हो जाता है। यह नवीकरणीय ऊर्जा को किफायती बनाने में बड़ा कदम है।

186. (4) तंत्रिका संबंधी स्थितियों और मस्तिष्क के ट्यूमर के उपचार के लिए
मानव मस्तिष्क में एक सुरक्षात्मक 'रक्त-मस्तिष्क अवरोध' होता है जो अधिकांश दवाओं को मस्तिष्क में प्रवेश करने से रोकता है, जिससे अल्जाइमर जैसी बीमारियों का उपचार कठिन हो जाता है। नैनोकण अपने सूक्ष्म आकार और विशिष्ट इंजीनियरिंग के कारण इस अवरोध को पार करने में सक्षम होते हैं। इस गुण का उपयोग दवाओं को सीधे प्रभावित मस्तिष्क कोशिकाओं तक पहुँचाने हेतु किया जा सकता है। यह 'लक्षित औषधि वितरण' तंत्रिका संबंधी विकारों के उपचार में क्रांतिकारी परिवर्तन ला रहा है, जिससे दवाओं की प्रभावशीलता बढ़ती है और दुष्प्रभाव कम होते हैं।

187. (2) माइक्रोचिप पर तरल की कम मात्रा का विश्लेषण करने वाला उपकरण
'लैब-ऑन-ए-चिप' एक सूक्ष्म उपकरण है जो नैनो तकनीक और माइक्रोफ्लुइडिक्स का उपयोग करके एक पूरी प्रयोगशाला के कार्यों को एक क्रेडिट कार्ड के आकार की चिप पर समाहित कर देता है। यह उपकरण तरल की अत्यंत न्यून मात्रा का उपयोग करके तीव्र और सटीक नैदानिक परीक्षण कर सकता है। इसका लाभ यह है कि यह सस्ता है और इसे कहीं भी ले जाया जा सकता है। यह विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में संक्रामक रोगों और विषाक्त पदार्थों का पता लगाने हेतु एक गेम-चेंजर सिद्ध हो रहा है, जिससे स्वास्थ्य सेवाएं सुगम हुई हैं।

NODIA

188. (1) कुशल चार्ज परिवहन के लिए बड़ा सतह क्षेत्र प्रदान करके
नैनो तकनीक बैटरी और सुपरकैपेसिटर के प्रदर्शन को बेहतर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इलेक्ट्रोड में नैनो-पदार्थों का उपयोग करने से उनका प्रभावी सतह क्षेत्र अनेक गुना बढ़ जाता है, जिससे लिथियम आयन और इलेक्ट्रॉन तीव्र गति से स्थानांतरित हो सकते हैं। इसके परिणामस्वरुप बैटरियां अधिक तीव्रता से चार्ज होती हैं, अधिक ऊर्जा संचित करती हैं और उनका जीवनकाल बढ़ जाता है। इसके अतिरिक्त, इनके उपयोग से बैटरियों का वजन और आकार कम किया जा सकता है। यह इलेक्ट्रिक वाहनों के भविष्य हेतु अत्यंत आवश्यक तकनीकी उन्नति है।

189. (3) सांस के साथ अंदर गए कणों का रक्त में प्रवेश करना और नुकसान पहुँचाना
नैनो तकनीक के लाभों के साथ कुछ संभावित स्वास्थ्य और पर्यावरणीय जोखिम भी सम्बद्ध हैं। नैनोकण इतने सूक्ष्म होते हैं कि वे श्वसन के माध्यम से फेफड़ों में और वहां से सीधे रक्तप्रवाह में प्रवेश कर सकते हैं। अपने लघु आकार और उच्च रासायनिक सक्रियता के कारण, वे कोशिकाओं के भीतर असामान्य प्रतिक्रियाएं कर सकते हैं या अंगों में जमा होकर दीर्घकालिक विषाक्तता उत्पन्न कर सकते हैं। चूंकि ये पदार्थ प्रकृति में सुगमता से अपघटित नहीं होते, इसलिए उनके संचयन से पारिस्थितिकी तंत्र को खतरा हो सकता है। सुरक्षा अनुसंधान अनिवार्य है।

190. (1) लक्षित वितरण प्रणालियाँ जो विशिष्ट परिस्थितियों में दवा छोड़ती हैं
नैनो तकनीक के संदर्भ में 'स्मार्ट ड्रग्स' का तात्पर्य उन उन्नत औषधि प्रणालियों से है जिन्हें शरीर के भीतर विशिष्ट स्थलों पर जाने हेतु प्रोग्राम किया गया है। ये दवाएं केवल तभी सक्रिय होती हैं या अपना माल मुक्त करती हैं जब वे लक्षित कोशिकाओं तक पहुँचती हैं या उन्हें कोई विशिष्ट ट्रिगर मिलता है। इससे दवा की कुल खुराक कम हो जाती है और स्वस्थ कोशिकाओं को होने वाली क्षति न्यूनतम हो जाती है। यह दृष्टिकोण विशेष रूप से कैंसर के उपचार में क्रांतिकारी है, जहाँ यह पारंपरिक कीमोथेरेपी की तुलना में अधिक सटीक उपचार प्रदान करता है।

191. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
भारत में जेनेटिक इंजीनियरिंग अप्रेजल कमेटी (GEAC) वह शीर्ष वैधानिक संस्था है जो आनुवंशिक रुप से संशोधित जीवों और उत्पादों के उपयोग, अनुसंधान और पर्यावरण में विमुक्ति हेतु अनुमोदन प्रदान करती है। यह पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अधीन कार्य करती है और इसकी अनुमति

(2) स्थानीय कार्यक्रमों के लिए आवश्यक टीकों का निर्माण करना
(3) समुदाय को सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली से जोड़ना
(4) स्थानीय खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए निरीक्षण करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

20. पोषण अभियान मुख्य रूप से बच्चों में निम्नलिखित में से किस स्थिति को कम करने का लक्ष्य रखता है?
(1) बाल मोटापा और किशोर टाइप 1 मधुमेह
(2) गंभीर रतौंधी और स्कर्वी के लक्षण
(3) वंशानुगत और गुणसूत्र संबंधी आनुवंशिक विकार
(4) बौनापन, अल्पपोषण और रक्तअल्पता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

21. आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (PM-JAY) प्रति परिवार प्रति वर्ष कितनी राशि तक का स्वास्थ्य कवर प्रदान करती है?
(1) 1 लाख रुपये
(2) 3 लाख रुपये
(3) 5 लाख रुपये
(4) 10 लाख रुपये
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

22. निम्नलिखित में से कौन-सा वृहत पोषक तत्व अमीनो अम्ल से बना होता है?
(1) कार्बोहाइड्रेट
(2) प्रोटीन
(3) लिपिड
(4) न्यूक्लिक अम्ल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

23. सूक्ष्म पोषक तत्वों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. विटामिन B12 मुख्य रूप से पशु उत्पादों में पाया जाता है।
II. गर्भावस्था के दौरान फोलिक अम्ल की कमी से न्यूरल ट्यूब दोष हो सकते हैं।
III. विटामिन D आंत में कैल्शियम के अवशोषण को सुगम बनाता है।
IV. विटामिन K रक्त के थक्के जमने के लिए आवश्यक है।
V. विटामिन C प्रतिऑक्सीकारक के रूप में कार्य करता है और वसा में घुलनशील है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

24. आहार में आयोडीन की कमी सबसे अधिक किस ग्रंथि के कार्य को प्रभावित करती है?
(1) थायराइड ग्रंथि
(2) पीयूष ग्रंथि
(3) अधिवृक्क ग्रंथि
(4) अग्न्याशय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

25. गतिहीन जीवन शैली वाले व्यक्ति को तुलनात्मक रूप से कम कैलोरी की आवश्यकता होती है। निम्नलिखित में से कौन-सा कारक आमतौर पर ऊर्जा के लिए किसी व्यक्ति के अनुशंसित आहार भत्ता (RDA) को प्रभावित नहीं करता है?
(1) आयु
(2) लिंग
(3) रक्त समूह
(4) शारीरिक स्थिति (जैसे गर्भावस्था)
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

26. कुपोषण के संदर्भ में, निम्नलिखित में से किसे अतिपोषण का एक रूप माना जाता है?
(1) हाइपरविटामिनोसिस A
(2) कैशेक्सिया
(3) सारकोपेनिया
(4) पेलाग्रा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

27. मानव पाचन तंत्र के माध्यम से भोजन के गुजरने के सही क्रम में निम्नलिखित अंगों को व्यवस्थित कीजिए:
I. आमाशय
II. ग्रासनली
III. बड़ी आंत
IV. छोटी आंत
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) II, I, IV, III
(2) I, II, IV, III
(3) II, I, III, IV
(4) I, IV, II, III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

28. फलों के रसों में फफूंद और खमीर की वृद्धि को रोकने के लिए निम्नलिखित में से किस रसायन का व्यापक रूप से खाद्य परिरक्षक के रूप में उपयोग किया जाता है?
(1) मोनोसोडियम ग्लूटामेट
(2) सोडियम बेंजोएट
(3) कैल्शियम कार्बाइड
(4) सोडियम बाइकार्बोनेट
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

29. भारत में खाद्य पैकेजिंग मानकों के अनुसार, खाद्य पैकेज पर हरा बिंदु प्रतीक क्या दर्शाता है?
(1) उत्पाद जैविक है
(2) उत्पाद में अनुमत संश्लेषित रंग हैं
(3) उत्पाद शाकाहारी है

को पूरी तरह से नष्ट कर देता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

10. भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (FSSAI) किस केंद्रीय मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करता है?
(1) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
(2) कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय
(3) उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय
(4) खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

11. मानव पाचन तंत्र में, अधिकांश पोषक तत्वों का अवशोषण कहाँ होता है?
(1) आमाशय
(2) बड़ी आंत
(3) ग्रासनली
(4) छोटी आंत
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

12. निम्नलिखित में से कौन-सी जन्मजात प्रतिरक्षा की एक विशेषता है?
(1) यह रोगजनक-विशिष्ट होती है।
(2) यह जन्म से ही मौजूद होती है।
(3) यह स्मृति कोशिकाओं पर निर्भर करती है।
(4) यह संक्रमण के संपर्क में आने के बाद विकसित होती है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

13. टीकों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. दुर्बल किए गए जीवित टीकों में रोगाणु का कमजोर रूप होता है।
II. निष्क्रिय टीके आमतौर पर एक ही खुराक के साथ आजीवन प्रतिरक्षा प्रदान करते हैं।
III. टॉक्सोइड टीके रोगाणु द्वारा बनाए गए विष का उपयोग करते हैं जिससे बीमारी होती है।
IV. mRNA टीके कोशिकाओं को एक ऐसा प्रोटीन बनाना सिखाते हैं जो प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया को प्रेरित करता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन गलत है/हैं?
(1) केवल I और III
(2) केवल II
(3) केवल III और IV
(4) केवल II और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

14. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जीवाणु के कारण होने वाला संक्रामक रोग है?
(1) खसरा
(2) मलेरिया
(3) दाद
(4) हैजा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

15. भारत में डॉट्स (DOTS) रणनीति मुख्य रूप से किस रोग के नियंत्रण से जुड़ी है?
(1) क्षय रोग
(2) मलेरिया
(3) एचआईवी/एड्स
(4) कुष्ठ रोग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

16. प्लास्मोडियम की वह संक्रामक अवस्था क्या कहलाती है जिसे मादा ऐनोफिलीज मच्छर के काटने से मनुष्य में पहुँचाया जाता है?
(1) मेरोज़ोइट
(2) स्पोरोज़ोइट
(3) ट्रोफ़ोज़ोइट
(4) गैमेटोसाइट
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

17. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (गैर-संक्रामक रोग)
A. टाइप 2 मधुमेह
B. उच्च रक्तचाप
C. फेफड़ों का कैंसर
D. हृदय धमनी रोग
सूची II: (संबंधित कारक)
i. उच्च सोडियम सेवन
ii. इंसुलिन प्रतिरोध
iii. धमनीकाठिन्य
iv. तंबाकू धूम्रपान
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

18. भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (NMHP) किस वर्ष शुरु किया गया था?
(1) 1982
(2) 1995
(3) 2001
(4) 2014
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

19. राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (NHM) के अंतर्गत, आशा (ASHA) कार्यकर्ता की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) अस्पतालों में जटिल शल्य प्रक्रियाएं करना

Downloaded from www.pdf.tube

के लिए
(2) ग्रामीण किसानों की कुल कृषि उपज का मूल्यांकन करने के लिए
(3) स्कूली छात्रों द्वारा प्रतिदिन चले गए कदमों को रिकॉर्ड करने के लिए
(4) आंगनवाड़ी सेवाओं और पोषण संबंधी परिणामों की निगरानी करने के लिए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

40. आयुष्मान भारत के अंतर्गत, स्वास्थ्य और कल्याण केंद्रों (HWCs) की स्थापना मौजूदा केंद्रों को परिवर्तित करके की जाती है:
(1) उप-स्वास्थ्य और प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र
(2) सरकारी जिला अस्पताल
(3) विशिष्ट क्षेत्रीय मेडिकल कॉलेज
(4) निजी तौर पर संचालित नर्सिंग होम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

41. आहार वसा का मुख्य कार्य है:
(1) जैव रासायनिक अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करना
(2) मांसपेशियों के ऊतकों के प्राथमिक निर्माण खंड के रूप में कार्य करना
(3) ऊर्जा के केंद्रित स्रोत के रूप में कार्य करना
(4) स्कर्वी को रोकना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

42. आहार फाइबर (रेशे), जो एक प्रकार का कार्बोहाइड्रेट है, मानव स्वास्थ्य के लिए आवश्यक है क्योंकि यह मुख्य रूप से:
(1) आंत्र नियमितता को बढ़ावा देता है और कब्ज को रोकता है
(2) उच्च मात्रा में ऊर्जा प्राप्त करने के लिए पूरी तरह से पच जाता है
(3) आमाशय में सीधे विटामिन B का संश्लेषण करता है
(4) हानिकारक विषाक्त पदार्थों के अवशोषण को बढ़ाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

43. विटामिन D के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह सूर्य के प्रकाश के संपर्क में आने पर मानव त्वचा में संश्लेषित किया जा सकता है।
II. बच्चों में इसकी कमी से सूखा रोग (रिकेट्स) होता है।
III. यह जल में घुलनशील विटामिन है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

44. वृद्ध वयस्कों में कैल्शियम की कमी से नाजुक और झरझरा हड्डियों वाली स्थिति उत्पन्न हो सकती है, जिसे कहा जाता है:
(1) ऑस्टियोमलेशिया
(2) ऑस्टियोपोरोसिस
(3) स्पॉन्डिलाइटिस
(4) गठिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

45. एक संतुलित आहार में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा एक विशिष्ट अनुपात में होने चाहिए। कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और वसा से अनुशंसित सामान्य ऊर्जा योगदान अनुपात क्रमशः किसके निकटतम है?
(1) 30% : 50% : 20%
(2) 55-60% : 10-15% : 20-30%
(3) 20% : 20% : 60%
(4) 10% : 80% : 10%
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

46. क्वाशिओरकोर मरास्मस से भिन्न है क्योंकि क्वाशिओरकोर मुख्य रूप से किसकी कमी के कारण होता है?
(1) कुल दैनिक कैलोरी की निरंतर कमी
(2) विटामिन C के सेवन की गंभीर कमी
(3) आहार में आवश्यक वसीय अम्ल की गंभीर कमी
(4) पर्याप्त कैलोरी सेवन के बावजूद प्रोटीन की कमी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

47. दूध में स्टार्च की मिलावट का पता आमतौर पर निम्नलिखित में से कौन-सा अभिकर्मक मिलाकर लगाया जाता है?
(1) आयोडीन का घोल
(2) बेनेडिक्ट का घोल
(3) लिटमस पेपर
(4) सिल्वर नाइट्रेट
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

48. डिब्बाबंदी (कैनिंग) की विधि द्वारा खाद्य संरक्षण में शामिल है:
(1) खाद्य पदार्थों को अत्यधिक कम तापमान पर जमाना
(2) सूक्ष्मजीवों को ऊष्मा से मारना और वायुरोधी डिब्बों में सील करना
(3) सुखाने के माध्यम से नमी निकालने के लिए सूर्य के प्रकाश का उपयोग करना
(4) सोडियम क्लोराइड के अत्यधिक उच्च स्तर को मिलाना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

49. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए:
अभिकथन (A): FSSAI ने फलों को पकाने के लिए कैल्शियम कार्बाइड के उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया है।
कारण (R): कैल्शियम कार्बाइड में आर्सेनिक और फास्फोरस के अंश होते हैं जो मानव स्वास्थ्य के लिए खतरनाक हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।

91. ट्रिप्सिन एंजाइम, जो प्रोटीन के पाचन में मदद करता है, किसके द्वारा स्रावित होता है?
(1) लार ग्रंथियां
(2) आमाशय
(3) यकृत
(4) अग्न्याशय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

92. मां के दूध के माध्यम से शिशु द्वारा प्राप्त प्रतिरक्षा किसका उदाहरण है?
(1) कृत्रिम रुप से अर्जित सक्रिय प्रतिरक्षा
(2) प्राकृतिक रूप से अर्जित निष्क्रिय प्रतिरक्षा
(3) प्राकृतिक रूप से अर्जित सक्रिय प्रतिरक्षा
(4) कृत्रिम रूप से अर्जित निष्क्रिय प्रतिरक्षा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

93. भारत के सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम (UIP) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. बचपन के क्षय रोग को रोकने के लिए बीसीजी (BCG) का टीका लगाया जाता है।
II. रोटावायरस का टीका मौखिक रूप से दिया जाता है।
III. हेपेटाइटिस B का टीका जन्म के समय दिया जाता है।
IV. न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन (PCV) पोलियो को रोकता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन गलत है/हैं?
(1) केवल I और III
(2) केवल IV
(3) केवल II और IV
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

94. दाद (Ringworm) एक सामान्य संक्रामक रोग है जो किसके कारण होता है?
(1) परजीवी कृमि
(2) जीवाणु
(3) विषाणु
(4) कवक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

95. जन्म के समय दिए जाने वाले बीसीजी (BCG) टीके का पूर्ण रुप क्या है?
(1) बैसिलस कैलमेट-गुएरिन
(2) बैक्टीरियल कॉलरा जर्म
(3) बेसिक क्योर फॉर गोनोरिया
(4) ब्रॉड कवरेज जीन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

96. सिनकोना पेड़ की छाल से निकाली गई कौन-सी दवा मलेरिया के उपचार में उपयोग की जाती है?
(1) पेनिसिलिन
(2) कुनैन
(3) पैरासिटामोल
(4) आर्टीमिसिनिन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

97. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (विटामिन)
A. विटामिन A
B. विटामिन C
C. विटामिन E
D. विटामिन K
सूची II: (समृद्ध आहार स्रोत)
i. खट्टे फल (जैसे, आंवला)
ii. हरी पत्तेदार सब्जियां (जैसे, पालक)
iii. गाजर और पपीता
iv. वनस्पति तेल और मेवे
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

98. इंसुलिन हार्मोन, जो रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है, किसके द्वारा निर्मित होता है?
(1) अग्न्याशय के लैंगरहैंस के आइलेट्स की बीटा कोशिकाएं
(2) अग्न्याशय की अल्फा कोशिकाएं
(3) अधिवृक्क प्रांतस्था
(4) यकृत की कोशिकाएं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

99. कौन-सा मानसिक स्वास्थ्य विकार अवसाद और अत्यधिक उन्माद के बारी-बारी से आने वाले चरणों की विशेषता है?
(1) मेजर डिप्रेसिव डिसऑर्डर
(2) पोस्ट-ट्रॉमेटिक स्ट्रेस डिसऑर्डर (PTSD)
(3) बाइपोलर डिसऑर्डर
(4) जनरलाइज्ड एंग्जायटी डिसऑर्डर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

100. आयुष्मान भारत स्वास्थ्य और कल्याण केंद्रों (HWCs) का लक्ष्य क्या प्रदान करना है?
(1) विशिष्ट मातृ और शिशु देखभाल
(2) संक्रामक रोगों के लिए नैदानिक उपचार
(3) जटिल न्यूरोसर्जरी
(4) गैर-संचारी रोगों और मौखिक स्वास्थ्य सहित व्यापक प्राथमिक सेवाएं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

101. वसा का कौन-सा वर्ग शरीर के वसा भंडार का अधिकांश हिस्सा बनाता है?
(1) फॉस्फोलिपिड्स
(2) स्टेरोल्स

Click Here to Buy book on Amazon

करना
(4) मातृ एवं शिशु मृत्यु दर को कम करने के लिए संस्थागत प्रसव को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

60. पोषण अभियान के अंतर्गत भारत में प्रतिवर्ष सितंबर माह किस रुप में मनाया जाता है?
(1) राष्ट्रीय स्वास्थ्य माह
(2) राष्ट्रीय पोषण माह
(3) राष्ट्रीय बाल माह
(4) राष्ट्रीय नारी माह
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

61. आयुष्मान भारत PM-JAY के अंतर्गत लाभार्थियों की पात्रता मुख्य रुप से किस पर आधारित है?
(1) आधार कार्ड का होना
(2) मासिक प्रीमियम का भुगतान
(3) SECC 2011 डेटाबेस मानदंड
(4) सरकारी क्षेत्र में रोजगार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

62. आवश्यक अमीनो अम्ल वे हैं जो:
(1) जिन्हें मानव शरीर आंतरिक रूप से संश्लेषित कर सकता है
(2) विशेष रूप से पादप-आधारित खाद्य पदार्थों में पाए जाते हैं
(3) जो मांसपेशियों के निर्माण में मदद करते हैं लेकिन अनिवार्य नहीं हैं
(4) जिन्हें आहार के माध्यम से प्राप्त करना अनिवार्य है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

63. सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. रतौंधी विटामिन A की कमी का प्रारंभिक लक्षण है।
II. पेलाग्रा नियासिन (विटामिन B3) की कमी से होता है।
III. स्कर्वी मसूड़ों से रक्तस्राव और घाव भरने में देरी की विशेषता है।
IV. लोहे की कमी से होने वाले रक्तअल्पता के कारण थकान होती है।
V. गर्भावस्था के दौरान आयोडीन की कमी से बच्चे में जड़वामनता हो सकती है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

64. घेंघा थायराइड ग्रंथि के बढ़ने की एक शारीरिक अभिव्यक्ति है, जो आमतौर पर आहार में किसकी कमी के कारण होती है?
(1) लोहा
(2) आयोडीन
(3) कैल्शियम
(4) जस्ता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

65. लोहे (आयरन) के लिए अनुशंसित आहार भत्ता (RDA) निम्नलिखित में से किस समूह के लिए सबसे अधिक है?
(1) वयस्क पुरुष
(2) गर्भवती महिलाएं
(3) रजोनिवृत्ति के बाद की महिलाएं
(4) पूर्व-स्कूली बच्चे
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

66. बॉडी मास इंडेक्स (BMI) कुपोषण को वर्गीकृत करने के लिए उपयोग किया जाने वाला एक सामान्य मानक है। इसकी गणना की जाती है:
(1) ऊंचाई (मीटर में) / वजन (किग्रा में)
(2) वजन (किग्रा में) / ऊंचाई का वर्ग (मीटर में)
(3) ऊंचाई (सेमी में) / वजन (किग्रा में)
(4) वजन (पाउंड में) / ऊंचाई (इंच में)
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

67. किसी संदिग्ध नमूने में खाद्य मिलावट का पता लगाने के चरणों को सही तार्किक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. मानक मापदंडों के साथ परिणामों की तुलना करना
II. एक प्रतिनिधि नमूना एकत्र करना
III. प्रमाणित प्रयोगशाला में रासायनिक विश्लेषण करना
IV. उत्पाद के बैच और समाप्ति विवरण का दस्तावेजीकरण करना
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) II, IV, III, I
(2) IV, II, I, III
(3) II, III, IV, I
(4) III, I, II, IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

68. मेटानिल येलो एक निषिद्ध खाद्य रंग है जिसका उपयोग अवैध रूप से किस खाद्य पदार्थ के रंग को निखारने के लिए किया जाता है?
(1) दूध
(2) काली मिर्च
(3) शहद
(4) हल्दी पाउडर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

69. नमक या शर्करा की उच्च सांद्रता मुख्य रूप से भोजन को कैसे संरक्षित करती है?
(1) pH स्तर को कम करके
(2) विषैली गैसों को मुक्त करके
(3) परासरण के माध्यम से सूक्ष्मजीव कोशिकाओं से जल बाहर निकालकर

(2) मल्टी-ड्रग रेजिस्टेंट टीबी
(3) गुप्त टीबी
(4) एक्स्ट्रापल्मोनरी टीबी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

136. मादा ऐनोफिलीज मच्छर को मानव रक्त की आवश्यकता मुख्य रूप से किसके लिए होती है?
(1) विकसित हो रहे अंडों को पोषण देने के लिए
(2) उड़ान के लिए ऊर्जा के लिए
(3) सर्दियों में जीवित रहने के लिए
(4) मलेरिया परजीवी पैदा करने के लिए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

137. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (खनिज)
A. लोहा
B. कैल्शियम
C. आयोडीन
D. जस्ता
सूची II: (कार्य)
i. थायराइड हार्मोन का संश्लेषण
ii. हीमोग्लोबिन का निर्माण
iii. प्रतिरक्षा कार्य और घाव भरना
iv. हड्डी और दांतों का निर्माण
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(4) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

138. टाइप 2 मधुमेह का प्राथमिक कारण किसे माना जाता है?
(1) इंसुलिन प्रतिरोध
(2) इंसुलिन उत्पादन का पूर्ण अभाव
(3) विषाणु संक्रमण
(4) आयोडीन का अत्यधिक सेवन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

139. निम्नलिखित में से कौन-सा राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (NMHP) का एक उद्देश्य है?
(1) बीमार व्यक्तियों का संस्थानीकरण
(2) दवाओं के उपयोग पर प्रतिबंध
(3) अवसाद के लिए अनिवार्य सर्जरी
(4) मानसिक स्वास्थ्य को प्राथमिक देखभाल के साथ एकीकृत करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

140. राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन (NRHM) किस वर्ष शुरू किया गया था?
(1) 1995
(2) 2005
(3) 2014
(4) 2018
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

141. पोषण अभियान के अंतर्गत, रक्तअल्पता (एनीमिया) कम करने के लिए लक्षित समूह क्या है?
(1) केवल गर्भवती महिलाएं
(2) केवल 0-6 वर्ष के बच्चे
(3) बच्चे, किशोर और प्रजननक्षम महिलाएं
(4) वरिष्ठ नागरिक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

142. आयुष्मान भारत PM-JAY योजना का एक प्रमुख उद्देश्य किसे कम करना है?
(1) सरकारी अस्पतालों की संख्या
(2) स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं का वेतन
(3) चिकित्सा पर्यटन
(4) स्वास्थ्य पर होने वाला व्यक्तिगत खर्च
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

143. मानव पाचन तंत्र के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यकृत शरीर का सबसे बड़ा आंतरिक अंग है।
II. पित्त में ऐसे एंजाइम होते हैं जो सीधे प्रोटीन को पचाते हैं।
III. अग्न्याशय अंतःस्रावी और बहिःस्रावी दोनों ग्रंथि है।
IV. जल का अवशोषण मुख्य रूप से बड़ी आंत में होता है।
V. आमाशय में हाइड्रोक्लोरिक अम्ल पेप्सिनोजेन को सक्रिय करता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल I, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

144. विटामिन K किसकी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है?
(1) न्यूरल ट्यूब दोषों को रोकने में
(2) रक्त के थक्के जमाने वाले प्रोटीन के संश्लेषण में
(3) मंद प्रकाश में दृष्टि में
(4) कैल्शियम अवशोषण में
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

145. कौन-सा खनिज, कैल्शियम के साथ मिलकर, हड्डियों को शक्ति और संरचना प्रदान करता है?
(1) सोडियम
(2) फास्फोरस
(3) पोटेशियम
(4) लोहा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

80. अधिकांश मैदानी राज्यों में राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (NHM) के लिए केंद्र और राज्य सरकारों के बीच वित्तपोषण अनुपात है:
(1) 50:50
(2) 60:40
(3) 90:10
(4) 100:0
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

81. पोषण अभियान के अंतर्गत 'पोषण वाटिका' का तात्पर्य क्या है?
(1) कुपोषित बच्चों के लिए विशेष वार्ड
(2) ताजी उपज प्रदान करने वाले न्यूट्री-गार्डन
(3) गर्भवती महिलाओं के लिए डिजिटल एप्लिकेशन
(4) नकद हस्तांतरण योजना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

82. PM-JAY योजना लाभार्थी को सेवा के समय किस प्रकार की पहुंच प्रदान करती है?
(1) माध्यमिक और तृतीयक देखभाल अस्पताल में भर्ती होने के लिए कैशलेस पहुंच
(2) केवल बाह्य रोगी विभाग (OPD) खर्चों के लिए
(3) केवल प्राथमिक देखभाल परामर्श के लिए
(4) अस्पताल में भर्ती हुए बिना दवाओं की खरीद के लिए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

83. आहार कार्बोहाइड्रेट के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. मोनोसेकेराइड कार्बोहाइड्रेट का सबसे सरल रूप हैं।
II. ग्लाइकोजन पौधों में कार्बोहाइड्रेट का संचय रूप है।
III. सेलुलोज मानव पाचन तंत्र द्वारा नहीं पचाया जा सकता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

84. निम्नलिखित में से कौन-सा विटामिन B कॉम्प्लेक्स का हिस्सा नहीं है?
(1) राइबोफ्लेविन
(2) थायमीन
(3) फोलिक अम्ल
(4) टोकोफेरॉल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

85. वह स्थिति जिसमें विटामिन D की कमी के कारण बच्चों की हड्डियाँ नरम और मुड़ जाती हैं, कहलाती है:
(1) स्कर्वी
(2) ऑस्टियोपोरोसिस
(3) सूखा रोग (रिकेट्स)
(4) पेलाग्रा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

86. किस वृहत पोषक तत्व में सबसे अधिक ऊर्जा घनत्व होता है, जो लगभग 9 किलोकैलोरी प्रति ग्राम प्रदान करता है?
(1) प्रोटीन
(2) वसा
(3) कार्बोहाइड्रेट
(4) अल्कोहल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

87. बच्चों के लिए मानवमितीय माप में, 'बौनापन' (Stunting) को परिभाषित किया गया है:
(1) ऊंचाई के मुकाबले कम वजन
(2) आयु के मुकाबले कम वजन
(3) आयु के मुकाबले उच्च बॉडी मास इंडेक्स
(4) आयु के मुकाबले कम ऊंचाई
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

88. दूध में जल की मिलावट का पता आसानी से किसके द्वारा लगाया जा सकता है?
(1) लैक्टोमीटर
(2) बैरोमीटर
(3) हाइग्रोमीटर
(4) स्फिग्मोमैनोमीटर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

89. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए:
अभिकथन (A): खाद्य विकिरण एक संरक्षण विधि है जो भोजन को रेडियोधर्मी बना देती है।
कारण (R): विकिरण में सूक्ष्मजीवों को नष्ट करने के लिए भोजन को आयनकारी विकिरण के संपर्क में लाया जाता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

90. खाद्य सुरक्षा से संबंधित अंतरराष्ट्रीय मानकों का रखरखाव किसके द्वारा किया जाता है?
(1) कोडेक्स एलीमेंटेरियस कमीशन
(2) विश्व व्यापार संगठन (WTO)
(3) FSSAI
(4) खाद्य और औषधि प्रशासन (FDA)
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

113. हेपेटाइटिस B का टीका किसका उदाहरण है?
(1) टॉक्सोइड वैक्सीन
(2) रीकॉम्बिनेंट वैक्सीन
(3) दुर्बल जीवित वैक्सीन
(4) कंजुगेट वैक्सीन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

114. निम्नलिखित में से कौन-सा एक परजीवी रोग है?
(1) अमीबा रुग्णता (अमीबिएसिस)
(2) टिटनेस
(3) पोलियोमाइलाइटिस
(4) डिप्थीरिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

115. डॉट्स (DOTS) का पूर्ण रूप क्या है?
(1) डायरेक्ट ऑप्टिमल थेरेपी स्ट्रैटेजी
(2) ड्रग ऑब्जर्वेशन एंड ट्रीटमेंट शेड्यूल
(3) डायरेक्टली ऑब्जर्व्ड ट्रीटमेंट, शॉर्ट-कोर्स
(4) डिजीज ऑब्जर्वेशन एंड टेस्टिंग सिस्टम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

116. मलेरिया मनुष्यों में किसके काटने से फैलता है?
(1) नर क्यूलेक्स मच्छर
(2) मादा एडीज मच्छर
(3) नर ऐनोफिलीज मच्छर
(4) मादा ऐनोफिलीज मच्छर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

117. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (रोग)
A. क्षय रोग
B. मलेरिया
C. कोविड-19
D. टाइफाइड
सूची II: (रोगजनक)
i. प्लास्मोडियम प्रजाति
ii. साल्मोनेला टाइफी
iii. माइकोबैक्टीरियम
iv. SARS-CoV-2
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

118. कैंसर कोशिकाओं का प्राथमिक स्थान से शरीर के अन्य भागों में फैलना क्या कहलाता है?
(1) एंजियोजेनेसिस
(2) मेटास्टेसिस
(3) एपोप्टोसिस
(4) उत्परिवर्तन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

119. निरंतर उदासी, निराशा और रुचि की कमी वाली स्थिति को किस रूप में जाना जाता है?
(1) जनरलाइज्ड एंग्जायटी डिसऑर्डर
(2) सिज़ोफ्रेनिया
(3) ऑब्सेसिव-कम्पल्सिव डिसऑर्डर
(4) मेजर डिप्रेसिव डिसऑर्डर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

120. राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन में कौन-से दो उप-मिशन शामिल हैं?
(1) राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन और राष्ट्रीय शहरी स्वास्थ्य मिशन
(2) राष्ट्रीय जनजातीय स्वास्थ्य मिशन और राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन
(3) राष्ट्रीय बाल स्वास्थ्य मिशन और राष्ट्रीय मातृ स्वास्थ्य मिशन
(4) राष्ट्रीय प्राथमिक स्वास्थ्य मिशन और राष्ट्रीय तृतीयक स्वास्थ्य मिशन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

121. पोषण अभियान के अंतर्गत बच्चों में बौनेपन को प्रतिवर्ष कितने प्रतिशत कम करने का लक्ष्य है?
(1) 1%
(2) 2%
(3) 5%
(4) 10%
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

122. आयुष्मान भारत PM-JAY योजना के कार्यान्वयन के लिए कौन-सा प्राधिकरण नोडल एजेंसी है?
(1) राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण (NHA)
(2) भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR)
(3) भारतीय चिकित्सा परिषद (MCI)
(4) FSSAI
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

123. निम्नलिखित कार्बोहाइड्रेट में से किसे/किन्हें मोनोसेकेराइड माना जाता है?
I. ग्लूकोज
II. फ्रुक्टोज
III. सुक्रोज
सही विकल्प चुनें:
(1) केवल I
(2) केवल I और II
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

(3) ट्राइग्लिसराइड्स
(4) मोम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

102. निम्नलिखित में से कौन-सा विटामिन जल में घुलनशील है?
(1) विटामिन A
(2) विटामिन C
(3) विटामिन D
(4) विटामिन K
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

103. आवश्यक खनिजों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. जस्ता प्रतिरक्षा कार्य के लिए महत्वपूर्ण है।
II. फास्फोरस और कैल्शियम हड्डियों के निर्माण के लिए आवश्यक हैं।
III. मैग्नीशियम मांसपेशियों के कार्यों में भूमिका निभाता है।
IV. सोडियम मुख्य रुप से एक अंतःकोशकीय इलेक्ट्रोलाइट है।
V. पोटेशियम तरल संतुलन को नियंत्रित करने में मदद करता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) I, II, III, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

104. किस विटामिन के साथ सेवन करने पर लोहे (आयरन) का अवशोषण बढ़ जाता है?
(1) विटामिन C
(2) विटामिन A
(3) विटामिन B12
(4) विटामिन D
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

105. बेसल मेटाबॉलिक रेट (BMR) का तात्पर्य शरीर द्वारा खर्च की गई उस ऊर्जा से है जो:
(1) व्यायाम के दौरान खर्च की जाती है
(2) भोजन को पचाने के लिए उपयोग की जाती है
(3) विश्राम की स्थिति में महत्वपूर्ण जैविक कार्यों को बनाए रखती है
(4) भावनात्मक संकट के दौरान खर्च की जाती है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

106. 'छिपी हुई भूख' शब्द किसकी कमी को संदर्भित करता है?
(1) सूक्ष्म पोषक तत्व (विटामिन और खनिज)
(2) कुल दैनिक कैलोरी
(3) आवश्यक प्रोटीन
(4) आहार वसा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

107. मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रमों को उनके शुभारंभ के कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (DMHP)
II. राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (NMHP)
III. टेली-मानस (Tele-MANAS) पहल
IV. मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) II, I, IV, III
(2) I, II, III, IV
(3) II, IV, I, III
(4) IV, II, I, III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

108. पपीते के बीजों का उपयोग आमतौर पर किस मसाले में मिलावट के लिए किया जाता है?
(1) जीरा
(2) काली मिर्च
(3) सरसों के बीज
(4) इलायची
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

109. कौन-सी तकनीक उच्च दबाव के माध्यम से रोगजनकों को समाप्त करती है?
(1) पाश्चुरीकरण
(2) लियोफिलाइजेशन
(3) पास्कलाइजेशन
(4) किण्वन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

110. किन खाद्य व्यवसायों को लाइसेंस के बजाय केवल पंजीकरण कराना अनिवार्य है?
(1) बड़े पैमाने की विनिर्माण इकाइयाँ
(2) खाद्य उत्पादों के आयातक
(3) लक्जरी होटल और रिसॉर्ट
(4) 12 लाख से कम टर्नओवर वाले छोटे ऑपरेटर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

111. मांसपेशियों का संकुचन जो भोजन को पाचन तंत्र में आगे बढ़ाता है, कहलाता है:
(1) पेरिस्टालसिस (क्रमाकुंचन)
(2) चर्वण
(3) निगरण
(4) खंडीभवन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

112. बाहरी पदार्थ जो शरीर में प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है, कहलाता है:
(1) एंटीबायोटिक
(2) प्रतिजन (एंटीजन)
(3) इम्यूनोग्लोबुलिन
(4) इंटरफेरॉन

Downloaded from www.pdf.tube

(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

50. छोटी आंत के आंतरिक अस्तर में पाए जाने वाले अंगुली जैसी संरचनाएं जो अवशोषण के लिए सतह क्षेत्र को बढ़ाती हैं, कहलाती हैं:
(1) रसांकुर (विली)
(2) पक्ष्मभ
(3) कशाभिका
(4) रुगी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

51. अनुकूली प्रतिरक्षा की विशेषता है:
(1) तत्काल प्रतिक्रिया और स्मृति का अभाव
(2) बाहरी तत्वों के प्रति गैर-विशिष्ट प्रतिक्रिया
(3) विशिष्टता और प्रतिरक्षात्मक स्मृति
(4) त्वचा जैसी भौतिक बाधाओं की उपस्थिति
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

52. टीके का प्राथमिक तंत्र शरीर में क्या प्रविष्ट कराना है?
(1) संक्रमणों के लिए पूर्व-निर्मित प्रतिरक्षी देना
(2) जीवाणु को खत्म करने के लिए रासायनिक एंटीबायोटिक दवाओं का उपयोग करना
(3) सामान्य स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के लिए उच्च विटामिन खुराक प्रदान करना
(4) विशिष्ट प्रतिजन (एंटीजन) के साथ प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

53. संक्रामक रोगों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. डेंगू एडीज मच्छर द्वारा फैलता है।
II. टाइफाइड जलजनित विषाणुज संक्रमण है।
III. हैजा गंभीर दस्त और निर्जलीकरण का कारण बनता है।
IV. रेबीज केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

54. डॉट्स (DOTS) के अंतर्गत क्षय रोग के उपचार का प्रारंभिक गहन चरण सामान्यतः कितने समय तक चलता है?
(1) 2 सप्ताह
(2) 2 महीने
(3) 6 महीने
(4) 1 वर्ष
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

55. प्लास्मोडियम की कौन-सी प्रजाति मनुष्यों में सबसे गंभीर और घातक मलेरिया का कारण बनती है?
(1) प्लास्मोडियम विवैक्स
(2) प्लास्मोडियम ओवेल
(3) प्लास्मोडियम मलेरिया
(4) प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

56. टाइप 1 मधुमेह मौलिक रूप से किसकी विशेषता है?
(1) अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं का स्व-प्रतिरक्षित विनाश
(2) प्रणालीगत प्रतिरोध के माध्यम से इंसुलिन का उपयोग करने में अक्षमता
(3) शर्करा के अत्यधिक सेवन से होने वाली थकावट
(4) इंसुलिन का अंतःस्रावी अति-उत्पादन और हाइपोग्लाइसीमिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

57. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यक्रम/पहल)
A. मिशन इंद्रधनुष
B. पोषण अभियान
C. NMHP
D. आयुष्मान भारत
सूची II: (लक्ष्य/उद्देश्य)
i. मानसिक स्वास्थ्य देखभाल तक पहुंच
ii. सार्वभौमिक स्वास्थ्य कवरेज और वित्तीय सुरक्षा
iii. बच्चों और गर्भवती महिलाओं का पूर्ण टीकाकरण
iv. कुपोषण का उन्मूलन
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

58. मानसिक स्वास्थ्य विकारों से जुड़ा सामाजिक कलंक अक्सर किस ओर ले जाता है?
(1) उपचार की तलाश में देरी और सामाजिक अलगाव
(2) नैदानिक मनोरोग सहायता लेने में वृद्धि
(3) समाज में बेहतर एकीकरण और स्वीकृति
(4) नैदानिक सहायता के बिना लक्षणों का पूर्ण रूप से ठीक होना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

59. राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत जननी सुरक्षा योजना (JSY) का मुख्य उद्देश्य है:
(1) सभी बालिकाओं को निःशुल्क माध्यमिक शिक्षा प्रदान करना
(2) कन्या भ्रूण हत्या को समाप्त करना
(3) ग्रामीण क्षेत्र की महिलाओं को स्थायी रोजगार प्रदान

124. किस विटामिन की कमी नाविकों को प्रभावित करती थी, जिससे मसूड़ों में सूजन और रक्तस्राव होता था?
(1) विटामिन A
(2) विटामिन C
(3) विटामिन B12
(4) विटामिन D
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

125. निम्नलिखित में से कौन-सा लोहे (आयरन) का एक उत्कृष्ट पादप-आधारित स्रोत है?
(1) सेब
(2) दूध
(3) पालक
(4) चावल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

126. सूक्ष्म पोषक तत्वों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
(1) ये उच्च ऊर्जा प्रदान करते हैं।
(2) ये बड़ी मात्रा में आवश्यक होते हैं।
(3) ये अमीनो अम्ल की श्रृंखलाओं से बने होते हैं।
(4) ये चयापचय प्रक्रियाओं को विनियमित करने के लिए आवश्यक हैं।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

127. बच्चों में गंभीर तीव्र कुपोषण (SAM) का निर्धारण किसके द्वारा किया जाता है?
(1) ऊपरी बांह की मध्य परिधि (MUAC)
(2) सिर की परिधि
(3) त्वचा की वसा की मोटाई
(4) अस्थि घनत्व
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

128. चीनी या नमक में चाक पाउडर की मिलावट का पता किसकी कुछ बूंदें डालकर लगाया जा सकता है?
(1) इथेनॉल
(2) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)
(3) सोडियम हाइड्रोक्साइड (NaOH)
(4) आयोडीन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

129. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए:
अभिकथन (A): टीकाकरण निष्क्रिय प्रतिरक्षा प्राप्त करने की एक विधि है।
कारण (R): टीकों में पूर्व-निर्मित प्रतिरक्षी होते हैं जो तुरंत रोगजनकों को बेअसर कर देते हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A और R दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

130. खाद्य लेबलिंग नियमों के अनुसार, पोषण संबंधी जानकारी में अनिवार्य रूप से किसे छोड़कर सभी शामिल होने चाहिए?
(1) खेत के भौगोलिक निर्देशांक
(2) कुल ऊर्जा मूल्य
(3) कुल प्रोटीन सामग्री
(4) कुल कार्बोहाइड्रेट और शर्करा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

131. आमाशय में पेप्सिन एंजाइम किस वातावरण में बेहतर कार्य करता है?
(1) अत्यधिक क्षारीय
(2) उदासीन
(3) अत्यधिक अम्लीय
(4) जल की अनुपस्थिति में
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

132. वह प्रक्रिया जिसके द्वारा श्वेत रक्त कोशिकाएं जीवाणु को निगलती और नष्ट करती हैं, कहलाती है:
(1) पिनोसाइटोसिस
(2) एक्सोसाइटोसिस
(3) एपोप्टोसिस
(4) भक्षकाणुक्रिया (फागोसाइटोसिस)
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

133. संक्रामक रोगों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. सिफलिस एक यौन संचारित विषाणुज रोग है।
II. हेपेटाइटिस B संक्रमित रक्त के माध्यम से फैलता है।
III. टिटनेस जीवाणु द्वारा निर्मित विष के कारण होता है।
IV. इन्फ्लुएंजा एक विषाणु के कारण होता है।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

134. निम्नलिखित में से कौन-सा लक्षण डेंगू बुखार की मुख्य विशेषता है?
(1) पुरानी खांसी
(2) जोड़ों और मांसपेशियों में गंभीर दर्द
(3) अंगों का पक्षाघात
(4) पीलिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

135. जब क्षय रोग (TB) फेफड़ों के अलावा अन्य अंगों में फैलता है, तो इसे कहा जाता है:
(1) पल्मोनरी टीबी

Click Here to Buy book on Amazon

(4) भोजन की आंतरिक संरचना को ठोस बनाकर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

70. पित्त रस, जो वसा के पायसीकरण में मदद करता है, किसके द्वारा निर्मित होता है और कहाँ संचित होता है?
(1) अग्न्याशय; पित्ताशय
(2) यकृत; पित्ताशय
(3) पित्ताशय; छोटी आंत
(4) यकृत; अग्न्याशय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

71. अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली में, प्रतिरक्षी (एंटीबॉडी) मुख्य रूप से किसके द्वारा निर्मित होते हैं?
(1) T-हेल्पर कोशिकाएं
(2) नेचुरल किलर कोशिकाएं
(3) मैक्रोफेज
(4) B-लिम्फोसाइट्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

72. निम्नलिखित में से कौन-सा "हर्ड इम्युनिटी" की अवधारणा का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) सुरक्षा तब होती है जब आबादी का एक बड़ा हिस्सा प्रतिरक्षित होता है
(2) पशु उत्पादों के सेवन से प्राप्त प्रतिरक्षा
(3) स्तनपान के माध्यम से मां से बच्चे में स्थानांतरित प्रतिरक्षा
(4) केवल स्थानीय पशुधन को दिया जाने वाला टीका
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

73. अनुपचारित क्षय रोग संक्रमण की प्राकृतिक प्रगति की निम्नलिखित घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
I. बेसिली का श्वसन द्वारा अंदर जाना
II. एल्वियोली में गुणन
III. ग्रैनुलोमा का निर्माण
IV. फेफड़ों के ऊतकों का खोखला होना
निम्नलिखित में से कौन-सा सही क्रम दर्शाता है?
(1) I, II, III, IV
(2) II, I, IV, III
(3) III, I, II, IV
(4) I, IV, III, II
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

74. निम्नलिखित में से कौन-सा सेट पूरी तरह से विषाणुजनित रोगों का है?
(1) रेबीज, खसरा, पोलियोमाइलाइटिस
(2) क्षय रोग, हैजा, टाइफाइड
(3) मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया
(4) टिटनेस, डिप्थीरिया, पर्टुसिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

75. मल्टी-ड्रग रेजिस्टेंट ट्यूबरकुलोसिस (MDR-TB) को उस रूप में परिभाषित किया गया है जो किन दो सबसे शक्तिशाली दवाओं के प्रति प्रतिरोधी है?
(1) स्ट्रेप्टोमाइसिन और एथमब्युटोल
(2) पाइराज़िनमाइड और कानामाइसिन
(3) अमीकासिन और बेडाक्विलिन
(4) आइसोनियाज़िड और रिफैम्पिसिन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

76. राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम (NVBDCP) निम्नलिखित को छोड़कर अन्य सभी बीमारियों के नियंत्रण के लिए जिम्मेदार है:
(1) मलेरिया
(2) क्षय रोग
(3) कालाज़ार
(4) जापानी इंसेफेलाइटिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

77. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (टीके का प्रकार)
A. दुर्बल जीवित
B. निष्क्रिय / मृत
C. टॉक्सोइड
D. रीकॉम्बिनेंट
सूची II: (उदाहरण)
i. टिटनेस
ii. हेपेटाइटिस B
iii. मौखिक पोलियो टीका (सेबिन)
iv. इंजेक्टेबल पोलियो टीका (साल्क)
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(4) A-i, B-iv, C-iii, D-ii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

78. उपकला ऊतकों, जैसे त्वचा या आंतरिक अंगों के अस्तर में उत्पन्न होने वाले घातक ट्यूमर को किस रूप में वर्गीकृत किया गया है?
(1) सारकोमा
(2) ल्यूकेमिया
(3) लिम्फोमा
(4) कार्सिनोमा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

79. जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (DMHP) किस व्यापक मिशन के मुख्य घटक के रूप में कार्य करता है?
(1) राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (NMHP)
(2) राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन (NHM)
(3) पोषण अभियान
(4) PM-JAY

146. एक गर्भवती महिला को प्रतिदिन कितनी अतिरिक्त किलोकैलोरी ऊर्जा की आवश्यकता होती है?
(1) 50 किलोकैलोरी
(2) 350 किलोकैलोरी
(3) 1000 किलोकैलोरी
(4) 2000 किलोकैलोरी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

147. मोटापा मौलिक रूप से किसके बीच असंतुलन के कारण होता है?
(1) जल का सेवन और उत्सर्जन
(2) विटामिन और खनिज की खपत
(3) ऊर्जा सेवन और ऊर्जा व्यय
(4) नींद और शारीरिक गतिविधि
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

148. कृत्रिम दूध में नाइट्रोजन सामग्री की नकल करने के लिए किस रसायन का उपयोग किया जाता है?
(1) सोडियम क्लोराइड
(2) साइट्रिक अम्ल
(3) इथेनॉल
(4) यूरिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

149. सोडियम बेंजोएट और पोटेशियम मेटाबाइसल्फाइट किसके उदाहरण हैं?
(1) प्राकृतिक परिरक्षक
(2) खाद्य अपमिश्रक
(3) रासायनिक परिरक्षक
(4) कृत्रिम मिठास
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

150. राज्य स्तर पर खाद्य सुरक्षा के लिए परिचालन प्रमुख के रूप में कौन कार्य करता है?
(1) मुख्यमंत्री
(2) खाद्य सुरक्षा आयुक्त
(3) पुलिस महानिदेशक
(4) जिला मजिस्ट्रेट
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

151. निम्नलिखित में से कौन-सा यकृत का कार्य नहीं है?
(1) विषहरण
(2) ग्लाइकोजन का भंडारण
(3) पित्त का उत्पादन
(4) इंसुलिन का स्राव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

152. कौन-सा इम्यूनोग्लोबुलिन मां से भ्रूण में प्लेसेंटा के माध्यम से स्थानांतरित होता है?
(1) IgG
(2) IgA
(3) IgE
(4) IgM
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

153. सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम में, रोटावायरस का टीका किस मार्ग से दिया जाता है?
(1) इंजेक्शन
(2) अंतःशिरा
(3) मौखिक बूंदें
(4) उपचर्म
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

154. टाइफाइड बुखार मुख्य रूप से किसके माध्यम से फैलता है?
(1) दूषित भोजन और जल
(2) मच्छर के काटने से
(3) हवा के माध्यम से
(4) सीधे संपर्क से
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

155. मंटौक्स परीक्षण का उपयोग किसके लिए किया जाता है?
(1) मलेरिया
(2) मधुमेह
(3) एचआईवी/एड्स
(4) क्षय रोग संक्रमण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

156. मलेरिया का शास्त्रीय लक्षण किससे संबंधित है?
(1) यकृत कोशिकाओं पर आक्रमण
(2) लाल रक्त कोशिकाओं का फटना
(3) मच्छर की आंत में गुणन
(4) परजीवी का मस्तिष्क की ओर पलायन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

157. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (प्रतिरक्षा प्रणाली घटक)
A. त्वचा
B. आँसुओं में लाइसोजाइम
C. T-कोशिकाएं
D. स्मृति B-कोशिकाएं
सूची II: (भूमिका)
i. दीर्घकालिक विशिष्ट प्रतिरक्षा
ii. भौतिक बाधा
iii. कोशिका-मध्यस्थता प्रतिरक्षा
iv. रासायनिक बाधा
(1) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

पर्याप्त पोषक आहार के माध्यम से इस स्थिति को रोका जा सकता है। इसे 'मौन बीमारी' कहते हैं।

45. (2) 55-60% : 10-15% : 20-30%
आदर्श संतुलित आहार में वृहत पोषक तत्वों का अनुपात शरीर की आवश्यकताओं के अनुरूप निश्चित होना चाहिए। अधिकांश ऊर्जा कार्बोहाइड्रेट से प्राप्त होनी चाहिए क्योंकि वे मुख्य ईंधन हैं। प्रोटीन ऊतकों की मरम्मत हेतु निरंतर मात्रा में आवश्यक हैं। वसा ऊर्जा संचय और विटामिन अवशोषण हेतु मध्यम मात्रा में अनिवार्य है। यह अनुपात चयापचय स्वास्थ्य बनाए रखने और बीमारियों के जोखिम को कम करने में सहायक है।

46. (4) पर्याप्त कैलोरी सेवन के बावजूद प्रोटीन की कमी
क्वाशिओरकोर और मरास्मस कुपोषण के भिन्न रूप हैं। क्वाशिओरकोर तब होता है जब आहार में कैलोरी तो पर्याप्त होती है, परंतु प्रोटीन की गंभीर न्यूनता होती है। इसके लक्षणों में अंगों में सूजन और बढ़ा हुआ पेट दिखाई देता है। दूसरी ओर, मरास्मस ऊर्जा और प्रोटीन दोनों की कुल कमी के कारण होता है, जिससे शरीर सूख जाता है। यह अंतर उपचार की दिशा निर्धारित करने हेतु महत्वपूर्ण है।

47. (1) आयोडीन का घोल
दूध में स्टार्च की मिलावट का पता लगाने हेतु आयोडीन परीक्षण एक सरल और प्रभावी विधि है। जब दूध के नमूने में आयोडीन का घोल मिलाया जाता है, तो स्टार्च की उपस्थिति में उसका रंग बदलकर गहरा नीला हो जाता है। शुद्ध दूध में रंग परिवर्तित नहीं होता। मिलावटखोर प्रायः दूध का घनत्व बढ़ाने हेतु स्टार्च का उपयोग करते हैं। यह परीक्षण खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में सहायक है।

48. (2) सूक्ष्मजीवों को ऊष्मा से मारना और वायुरोधी डिब्बों में सील करना
डिब्बाबंदी खाद्य संरक्षण की एक महत्वपूर्ण विधि है। इसमें खाद्य पदार्थों को उच्च तापमान पर गर्म किया जाता है ताकि उनमें उपस्थित हानिकारक सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाएं। इसके तत्काल पश्चात उन्हें वायुरोधी डिब्बों में सील कर दिया जाता है ताकि बाहरी रोगाणु प्रवेश न कर सकें। यह प्रक्रिया भोजन को प्रशीतन के बिना भी लंबे समय तक सुरक्षित और खाने योग्य बनाए रखती है।

49. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
कैल्शियम कार्बाइड का उपयोग फलों को कृत्रिम रूप से पकाने हेतु किया जाता है, जो स्वास्थ्य के लिए अत्यंत संकटपूर्ण है। यह रसायन नमी के संपर्क में आने पर एसिटिलीन गैस छोड़ता है, परंतु इसमें आर्सेनिक जैसे विषैले तत्व भी होते हैं जो कैंसर उत्पन्न कर सकते हैं। इसी कारण भारतीय खाद्य नियामक ने इसके उपयोग पर पूर्ण प्रतिबंध लगाया है। सदैव प्राकृतिक रूप से पके फलों का सेवन करना चाहिए।

50. (1) रसांकुर (विली)
छोटी आंत की भीतरी दीवार पर उपस्थित रसांकुर पोषक तत्वों के अवशोषण की दक्षता बढ़ाते हैं। ये सूक्ष्म उभार अवशोषण हेतु उपलब्ध सतह क्षेत्र को कई गुना बढ़ा देते हैं, जिससे पचे हुए भोजन से ग्लूकोज और अमीनो अम्ल का रक्त में त्वरित स्थानांतरण संभव होता है। इन संरचनाओं के बिना शरीर को पर्याप्त पोषण प्राप्त करने में कठिनाई होती है। यह पाचन तंत्र की महत्वपूर्ण शारीरिक विशेषता है।

51. (3) विशिष्टता और प्रतिरक्षात्मक स्मृति
अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली शरीर की एक उन्नत सुरक्षा प्रणाली है, जो विशिष्ट रोगजनकों को पहचानने और उनके विरुद्ध लक्षित आक्रमण करने की क्षमता रखती है। इसकी सबसे महत्वपूर्ण विशेषता 'स्मृति' है। एक बार संक्रमण होने पर शरीर उस रोगाणु को याद रखता है और भविष्य में होने वाले आक्रमण पर अधिक तीव्र और प्रभावी प्रतिक्रिया देता है। यही टीकाकरण के पीछे का मूल वैज्ञानिक सिद्धांत है।

52. (4) विशिष्ट प्रतिजन (एंटीजन) के साथ प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करना
टीकाकरण का मुख्य उद्देश्य शरीर की प्राकृतिक प्रतिरक्षा प्रणाली को किसी बीमारी हेतु सक्रिय करना है। टीके में मृत या क्षीण रोगाणु (प्रतिजन) होते हैं, जिन्हें शरीर बाहरी आक्रमणकारी के रूप में पहचानता है। इसके जवाब में शरीर प्रतिरक्षी और स्मृति कोशिकाएं निर्मित करता है। यदि भविष्य में वही रोगाणु पुनः प्रविष्ट होता है, तो प्रतिरक्षा प्रणाली उसे तत्काल पहचान कर नष्ट कर देती है, जिससे व्यक्ति सुरक्षित रहता है।

53. (2) केवल I, III और IV
संक्रामक रोगों के प्रसार के विभिन्न मार्ग होते हैं। डेंगू मच्छर द्वारा फैलने वाला विषाणु है, जबकि हैजा दूषित जल से होने वाला जीवाणु संक्रमण है। रेबीज एक घातक विषाणु जनित रोग है, जो तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करता है। हालांकि, टाइफाइड विषाणुज नहीं, अपितु जीवाणु संक्रमण है। रोगों के सही कारकों को समझना उनके उचित उपचार और सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रबंधन हेतु अत्यंत आवश्यक है।

NODIA

54. (2) 2 महीने
टीबी के उपचार की डॉट्स पद्धति में दो मुख्य चरण होते हैं। प्रारंभिक गहन चरण प्रथम दो महीनों तक चलता है, जिसमें रोगी को जीवाणुओं को तीव्रता से मारने हेतु दवाओं का शक्तिशाली संयोजन दिया जाता है। इसके पश्चात सातत्य चरण आता है, जो शेष कीटाणुओं को पूर्णतः समाप्त करने हेतु लंबे समय तक चलता है। सफल उपचार हेतु दोनों चरणों का पूर्ण होना और नियमितता अनिवार्य है।

55. (4) प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम
मलेरिया कई प्रकार के परजीवियों से होता है, परंतु प्लास्मोडियम फाल्सीपेरम सर्वाधिक खतरनाक प्रजाति मानी जाती है। यह सेरेब्रल मलेरिया जैसी गंभीर जटिलताएं उत्पन्न कर सकता है, जिसमें मस्तिष्क प्रभावित होता है और मृत्यु भी हो सकती है। यह प्रायः औषधियों के प्रति अधिक प्रतिरोधी होता है। अन्य प्रजातियां इतनी घातक नहीं होतीं। इसका शीघ्र निदान और प्रभावी उपचार जीवन रक्षा हेतु अनिवार्य है।

170. निम्नलिखित में से कौन-सा 2006 के अधिनियम द्वारा प्रतिस्थापित आदेशों में से नहीं था?
(1) औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940
(2) फल उत्पाद आदेश, 1955
(3) मांस खाद्य उत्पाद आदेश, 1973
(4) दूध और दुग्ध उत्पाद आदेश, 1992
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

171. बड़ी आंत का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) प्रोटीन का पाचन
(2) पित्त का स्राव
(3) ग्लूकोज का अवशोषण
(4) जल और इलेक्ट्रोलाइट्स का अवशोषण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

172. एलर्जी प्रतिक्रिया के दौरान हिस्टामाइन कौन छोड़ता है?
(1) लाल रक्त कोशिकाएं
(2) मस्तूल कोशिकाएं
(3) T-किलर कोशिकाएं
(4) प्लेटलेट्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

173. गैर-संचारी रोगों (NCDs) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वे पुराने होते हैं और धीरे-धीरे बढ़ते हैं।
II. जीवनशैली कारक प्रमुख जोखिम कारक हैं।
III. वे वाहकों के माध्यम से प्रसारित होते हैं।
IV. हृदय रोग अधिकांश मौतों के लिए जिम्मेदार हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I और II
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

174. कौन-सी वायरल बीमारी भारत से सफलतापूर्वक मिटा दी गई है?
(1) खसरा
(2) चेचक
(3) हेपेटाइटिस B
(4) पोलियोमाइलाइटिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

175. क्षय रोग के लिए उत्तरदायी जीव है:
(1) जीवाणु माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
(2) विषाणु
(3) प्रोटोजोआ
(4) कवक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

176. बढ़ी हुई तिल्ली किसके मामलों में पाई जाती है?
(1) टिटनेस
(2) मलेरिया
(3) हैजा
(4) रेबीज
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

177. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (खाद्य पदार्थ)
A. घी
B. चाय की पत्तियां
C. मिर्च पाउडर
D. काली मिर्च
सूची II: (मिलावट)
i. ईंट पाउडर
ii. सूखे पपीते के बीज
iii. वनस्पति वसा
iv. प्रयुक्त और रंगी हुई चाय की पत्तियां
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

178. कैंसर के निर्माण को बढ़ावा देने वाले पदार्थ कहलाते हैं:
(1) कार्सिनोजेन्स (कैंसरजन)
(2) प्रतिजन
(3) रोगजनक
(4) टेराटोजेन्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

179. चिंता विकार किस प्रकार भिन्न हैं?
(1) इनमें मतिभ्रम होता है।
(2) ये केवल बचपन में होते हैं।
(3) इनमें स्थिति के अनुपात में अत्यधिक भय होता है।
(4) ये तुरंत ठीक हो जाते हैं।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

180. राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत, रोगी कल्याण समितियों का उद्देश्य क्या है?
(1) दवा कंपनियों का विनियमन
(2) डॉक्टरों का प्रशिक्षण
(3) नैदानिक परीक्षण
(4) अस्पताल सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

181. ग्राम स्तर पर पोषण सेवाएं प्रदान करने के लिए जिम्मेदार कार्यकर्ता है:
(1) चिकित्सा अधिकारी
(2) सरपंच
(3) आंगनवाड़ी कार्यकर्ता

Click Here to Buy book on Amazon

22. (2) प्रोटीन
प्रोटीन शरीर के निर्माण खंड कहलाते हैं, क्योंकि ये अमीनो अम्ल की लंबी श्रृंखलाओं से निर्मित होते हैं। कुल 20 प्रकार के अमीनो अम्ल विविध क्रमों में जुड़कर मांसपेशियां, ऊतक, एंजाइम और हार्मोन के विकास हेतु आधार प्रदान करते हैं। इनमें से कुछ अमीनो अम्ल शरीर स्वयं निर्मित करता है, जबकि अन्य आहार द्वारा प्राप्त होते हैं। प्रोटीन शरीर की मरम्मत हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण वृहत पोषक तत्व है।

23. (1) केवल I, II, III और IV
सूक्ष्म पोषक तत्व शरीर की चयापचय प्रक्रियाओं हेतु अनिवार्य हैं। विटामिन बी12 मुख्य रूप से मांसाहारी आहार में मिलता है, जबकि फोलिक अम्ल गर्भावस्था में न्यूरल ट्यूब दोषों को रोकने हेतु आवश्यक है। विटामिन डी कैल्शियम के अवशोषण द्वारा हड्डियों को सुदृढ़ करता है और विटामिन के रक्त के थक्के जमने में सहायक है। विटामिन सी जल में घुलनशील है, अतः वह वसायुक्त श्रेणी में नहीं आता।

24. (1) थायराइड ग्रंथि
आयोडीन थायराइड ग्रंथि के सुचारु संचालन हेतु एक अनिवार्य खनिज है, क्योंकि यह थायरोक्सिन हार्मोन के उत्पादन में प्रयुक्त होता है। आहार में इसकी न्यूनता होने पर यह ग्रंथि बढ़ जाती है, जिसे घेंघा रोग कहा जाता है। यह मानसिक विकास और शारीरिक चयापचय को भी प्रतिकूल रूप से प्रभावित करता है। अतः समग्र स्वास्थ्य हेतु आयोडीन युक्त नमक का सेवन करने की परामर्श दी जाती है।

25. (3) रक्त समूह
अनुशंसित आहार भत्ता व्यक्ति की आयु, लिंग और शारीरिक अवस्था जैसे गर्भावस्था से प्रभावित होता है, क्योंकि ये कारक ऊर्जा की आवश्यकता को परिवर्तित कर देते हैं। हालांकि, किसी व्यक्ति का रक्त समूह उसकी दैनिक पोषक तत्वों या कैलोरी की आवश्यकताओं को निर्धारित करने में कोई भूमिका नहीं निभाता। पोषण संबंधी आवश्यकताएं मुख्य रूप से चयापचय दर और शारीरिक सक्रियता के स्तर पर आधारित होती हैं।

26. (1) हाइपरविटामिनोसिस A
कुपोषण में केवल पोषक तत्वों की कमी ही नहीं, अपितु उनकी अत्यधिक अधिकता भी सम्मिलित है। जब शरीर में विटामिन ए की मात्रा विषाक्त स्तर तक बढ़ जाती है, तो उसे हाइपरविटामिनोसिस ए कहा जाता है, जो अतिपोषण का एक गंभीर रूप है। इसके विपरीत, कैशेक्सिया और सारकोपेनिया मांसपेशियों की हानि से संबंधित हैं। पेलाग्रा विटामिन बी3 की कमी का परिणाम है। स्वास्थ्य हेतु पोषक संतुलन अनिवार्य है।

27. (1) II, I, IV, III
मानव पाचन तंत्र में भोजन एक निश्चित मार्ग का अनुसरण करता है। यह प्रक्रिया मुख से प्रारंभ होकर ग्रासनली के माध्यम से आमाशय में पहुँचती है। इसके पश्चात भोजन छोटी आंत में प्रवेश करता है, जहाँ अधिकांश पोषक तत्वों का अवशोषण संपन्न होता है। अंत में, अपचा हुआ भोजन और जल बड़ी आंत में पहुँचता है, जहाँ जल का पुनरावशोषण होता है और अपशिष्ट को बाहर निकाला जाता है।

28. (2) सोडियम बेंजोएट
सोडियम बेंजोएट एक प्रभावी खाद्य परिरक्षक है, जिसका उपयोग अम्लीय खाद्य पदार्थों जैसे फलों के रसों और अचार में सूक्ष्मजीवों की वृद्धि रोकने हेतु किया जाता है। यह विशेष रूप से फफूंद और खमीर के विकास को बाधित करता है, जिससे खाद्य पदार्थों की भंडारण अवधि बढ़ जाती है। यद्यपि इसका उपयोग सीमित मात्रा में ही होना चाहिए, परिरक्षण हेतु इसे विज्ञान में प्राथमिकता दी जाती है।

29. (3) उत्पाद शाकाहारी है
भारतीय खाद्य मानकों के अनुसार, खाद्य पैकेटों पर अंकित हरा बिंदु प्रतीक स्पष्ट करता है कि उत्पाद पूर्णतः शाकाहारी है और इसमें कोई पशु मूल का घटक नहीं है। इसके विपरीत, लाल या भूरे रंग का बिंदु मांसाहारी उत्पादों को दर्शाता है। यह लेबलिंग उपभोक्ताओं को उनकी प्राथमिकताओं और मान्यताओं के अनुसार सही खाद्य विकल्प चुनने में सहायता करती है। यह पारदर्शिता का महत्वपूर्ण हिस्सा है।

30. (4) एमाइलेज
पाचन की प्रक्रिया मुख से ही प्रारंभ हो जाती है। लार में एमाइलेज नामक एंजाइम होता है, जो भोजन के जटिल स्टार्च को सरल शर्करा या माल्टोज में विखंडित करना शुरु कर देता है। लार न केवल भोजन को गीला और निगलने में सुगम बनाती है, अपितु रासायनिक पाचन की शुरुआत भी करती है। अन्य एंजाइम जैसे पेप्सिन और ट्रिप्सिन पाचन तंत्र के निचले हिस्सों में कार्य करते हैं।

NODIA

31. (1) मैक्रोफेज
मैक्रोफेज जन्मजात प्रतिरक्षा प्रणाली की प्रमुख कोशिकाएं हैं, जो शरीर में प्रविष्ट हानिकारक सूक्ष्मजीवों को पहचानकर उन्हें निगल लेती हैं। इस प्रक्रिया को भक्षकाणुक्रिया कहा जाता है। ये कोशिकाएं ऊतकों में प्रहरियों की भांति कार्य करती हैं और संक्रमण के प्रति त्वरित प्रतिक्रिया देती हैं। जहाँ लिम्फोसाइट्स विशिष्ट स्मृति विकसित करते हैं, वहीं मैक्रोफेज गैर-विशिष्ट सुरक्षा प्रदान कर शरीर की प्राथमिक रक्षा सुनिश्चित करते हैं।

32. (2) डिप्थीरिया, पर्टुसिस, टिटनेस, हेपेटाइटिस B और हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा टाइप b
पेंटावैलेंट वैक्सीन एक संयुक्त टीका है, जो बच्चों को पांच गंभीर बीमारियों से सुरक्षा प्रदान करता है। इसमें डिप्थीरिया, काली खांसी, टिटनेस, हेपेटाइटिस बी और हीमोफिलस इन्फ्लुएंजा टाइप बी के विरुद्ध सुरक्षा सम्मिलित है। यह टीका इंजेक्शन की संख्या कम करता है और टीकाकरण की व्याप्ति बढ़ाता है। यह भारत के सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम का अत्यंत महत्वपूर्ण हिस्सा है, जो बाल मृत्यु दर घटाता है।

33. (2) III → I → II → IV
मलेरिया का जीवन चक्र तब प्रारंभ होता है जब मच्छर स्पोरोज़ोइट को मानव रक्त में मुक्त करता है। ये परजीवी यकृत

(4) गुर्दे
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

195. XDR-TB को किसके प्रति प्रतिरोध के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) प्रथम-पंक्ति दवाओं के प्रति
(2) पेनिसिलिन के प्रति
(3) फ्लोरोक्विनोलोन और कम से कम एक द्वितीय-पंक्ति इंजेक्शन योग्य दवा के प्रति
(4) क्लोरोक्विन के प्रति
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

196. सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) डेंगू - क्यूलेक्स मच्छर
(2) मलेरिया - एडीज मच्छर
(3) निद्रा रोग - घरेलू मक्खी
(4) कालाज़ार - सैंडफ्लाई
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

197. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और सही उत्तर चुनिए:
सूची I: (कार्यक्रम)
A. RBSK
B. RKSK
C. NPHCE
D. PMSMA
सूची II: (लक्षित समूह)
i. किशोर
ii. बुजुर्ग आबादी
iii. गर्भवती महिलाएं
iv. बच्चे (4Ds के लिए)
(1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

198. रक्तचाप 120/80 में संख्या "120" क्या दर्शाती है?
(1) डायस्टोलिक दबाव
(2) सिस्तोलिक दबाव
(3) नाड़ी का दबाव
(4) माध्य धमनी दबाव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

199. टेली-मानस (Tele-MANAS) का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) ऑनलाइन फिटनेस
(2) दवाओं की आपूर्ति
(3) डॉक्टरों का प्रशिक्षण
(4) मुफ्त 24x7 टेली-मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं और परामर्श
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

200. आयुष्मान भारत योजना के अंतर्गत स्वास्थ्य और कल्याण केंद्रों में कितने प्रकार की व्यापक प्राथमिक सेवाएं प्रदान की जाती हैं?
(1) 4
(2) 7
(3) 12
(4) 20
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

www.nodia.in

NODIA

(4) पुलिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

182. PM-JAY योजना की पोर्टेबिलिटी का क्या अर्थ है?
(1) कार्ड का डेबिट कार्ड के रूप में उपयोग
(2) भारत के किसी भी सूचीबद्ध अस्पताल में कैशलेस उपचार
(3) राशि का हस्तांतरण
(4) फोन पर उपचार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

183. निम्नलिखित में से कौन-से NHM के अंतर्गत आते हैं?
I. राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम
II. राष्ट्रीय क्षय रोग उन्मूलन कार्यक्रम
III. राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम
IV. राष्ट्रीय कुष्ठ उन्मूलन कार्यक्रम
V. राष्ट्रीय अंधत्व नियंत्रण कार्यक्रम
सही विकल्प चुनें:
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, III और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

184. डर्मेटाइटिस, डायरिया, डिमेंशिया और मृत्यु किस रोग के लक्षण हैं?
(1) पेलाग्रा
(2) स्कर्वी
(3) बेरीबेरी
(4) रिकेट्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

185. बच्चों में जस्ते (जिंक) की कमी किससे जुड़ी है?
(1) घेंघा
(2) रतौंधी
(3) गंभीर दस्त का बढ़ा हुआ जोखिम
(4) अत्यधिक रक्तस्राव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

186. गर्भवती महिलाओं के लिए प्रसवोत्तर सेप्सिस को रोकने के लिए किसकी सिफारिश की जाती है?
(1) लोहा और फोलिक अम्ल (IFA)
(2) विटामिन C और K
(3) कैल्शियम और E
(4) जस्ता और मैग्नीशियम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

187. बाल कुपोषण के संदर्भ में "वेस्टिंग" का क्या अर्थ है?
(1) आयु के लिए कम ऊंचाई
(2) ऊंचाई के लिए अधिक वजन
(3) बौद्धिक कमी
(4) ऊंचाई के लिए अपर्याप्त वजन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

188. मिर्च पाउडर में कौन-सा कृत्रिम रंग मिलाया जाता है?
(1) हल्दी
(2) सूडान रेड
(3) धनिया
(4) जीरा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

189. ब्लांचिंग का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) स्वाद जोड़ना
(2) भोजन पकाना
(3) रंग खराब करने वाले एंजाइमों को निष्क्रिय करना
(4) पूरी तरह निर्जलीकरण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

190. "ईट राइट इंडिया" किसकी पहल है?
(1) कृषि मंत्रालय
(2) नीति आयोग
(3) भारतीय चिकित्सा संघ
(4) FSSAI
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

191. किस वृहत पोषक तत्व का पाचन मुख से शुरु होता है?
(1) कार्बोहाइड्रेट
(2) प्रोटीन
(3) वसा
(4) विटामिन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

192. प्रतिरक्षा प्रणाली की "मार्जक कोशिकाएं" किसे कहा जाता है?
(1) लाल रक्त कोशिकाएं
(2) मैक्रोफेज
(3) B-कोशिकाएं
(4) प्लेटलेट्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

193. फाइजर और मॉडर्ना के कोविड-19 टीके किस तकनीक पर आधारित हैं?
(1) निष्क्रिय विषाणु
(2) मैसेंजर आरएनए (mRNA)
(3) वायरल वेक्टर
(4) प्रोटीन सबयूनिट
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

194. हेपेटाइटिस मुख्य रूप से किस अंग को प्रभावित करता है?
(1) यकृत
(2) फेफड़े
(3) हृदय

Downloaded from www.pdf.tube

11. (4) छोटी आंत
मानव पाचन तंत्र में छोटी आंत पोषक तत्वों के अवशोषण का मुख्य केंद्र है। इसकी आंतरिक दीवारों पर लाखों सूक्ष्म अंगुली जैसे उभार होते हैं जिन्हें विली कहा जाता है। ये अवशोषण हेतु सतह क्षेत्र को बढ़ाते हैं। अधिकांश पचे हुए कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा, विटामिन और खनिज यहीं से रक्तप्रवाह में प्रवेश करते हैं। पाचन की अधिकांश प्रक्रिया यहीं पूर्ण होती है, जबकि बड़ी आंत जल अवशोषण करती है।

12. (2) यह जन्म से ही मौजूद होती है।
जन्मजात प्रतिरक्षा शरीर की सुरक्षा की प्रथम पंक्ति है, जो व्यक्ति को जन्म से ही प्राप्त होती है। यह रोगाणुओं के प्रति गैर-विशिष्ट होती है और किसी पिछले संपर्क या स्मृति पर निर्भर नहीं करती। इसमें भौतिक बाधाएं जैसे त्वचा और श्लेष्मा झिल्ली, तथा विशेष कोशिकाएं सम्मिलित होती हैं जो बाहरी रोगजनकों पर त्वरित आक्रमण करती हैं। यह हर संक्रमण हेतु एक समान प्रतिक्रिया प्रदान करती है।

13. (2) केवल II
निष्क्रिय टीकों में मृत रोगाणु होते हैं, जो जीवित टीकों की तुलना में क्षीण प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करते हैं। अतः दीर्घकालिक सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु इन टीकों की कई खुराकों या संवर्धक खुराक की आवश्यकता होती है। इसके विपरीत, दुर्बल किए गए जीवित टीकों में रोगाणु का क्षीण रूप होता है जो प्राकृतिक संक्रमण की नकल करता है। टॉक्सोइड और मैसेंजर आरएनए टीके भी शरीर को सुरक्षा प्रदान करते हैं।

14. (4) हैजा
हैजा एक तीव्र संक्रामक रोग है, जो विब्रियो कोलेरी नामक जीवाणु के कारण होता है। यह मुख्य रूप से दूषित भोजन या जल के सेवन से फैलता है और गंभीर दस्त तथा निर्जलीकरण का कारण बनता है। अन्य विकल्प जैसे खसरा विषाणु से, मलेरिया प्रोटोजोआ से और दाद कवक के संक्रमण से होते हैं। संक्रामक रोगों के कारकों की सही पहचान प्रभावी उपचार और रोकथाम हेतु अत्यंत आवश्यक है।

15. (1) क्षय रोग
डॉट्स रणनीति भारत में राष्ट्रीय क्षय रोग उन्मूलन कार्यक्रम का मुख्य आधार है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि टीबी का रोगी स्वास्थ्य कार्यकर्ता की प्रत्यक्ष देखरेख में नियमित औषधियां ले। इससे उपचार बीच में छूटने की संभावना कम हो जाती है। यह रणनीति औषधि के प्रति प्रतिरोध विकसित होने से रोकती है और रोग के प्रसार को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने में सफल रही है।

16. (2) स्पोरोज़ोइट
स्पोरोज़ोइट प्लास्मोडियम परजीवी की वह संक्रामक अवस्था है, जो मच्छर की लार ग्रंथियों में निवास करती है। जब संक्रमित मादा ऐनोफिलीज मच्छर किसी स्वस्थ व्यक्ति को काटती है, तो ये स्पोरोज़ोइट सीधे मनुष्य के रक्तप्रवाह में प्रवेश कर जाते हैं। वहां से ये यकृत की ओर बढ़ते हैं और अपना जीवन चक्र प्रारंभ करते हैं। मलेरिया संक्रमण की शुरुआत इसी विशेष अवस्था से होती है।

17. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
गैर-संचारी रोगों का सीधा संबंध विशिष्ट जीवनशैली और जोखिम कारकों से होता है। टाइप 2 मधुमेह इंसुलिन प्रतिरोध के कारण होता है, जबकि उच्च रक्तचाप प्रायः भोजन में अधिक सोडियम के सेवन से जुड़ा है। फेफड़ों का कैंसर मुख्य रूप से तंबाकू के धुएं से होता है और हृदय धमनी रोग धमनियों में वसा संचय के कारण उत्पन्न होता है। इन कारकों का नियंत्रण अनिवार्य है।

NODIA

18. (1) 1982
भारत सरकार ने मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु वर्ष 1982 में राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम प्रारंभ किया था। इसका मुख्य उद्देश्य मानसिक विकारों के भार को कम करना और सामान्य स्वास्थ्य सेवाओं के साथ मानसिक स्वास्थ्य देखभाल को एकीकृत करना है। यह कार्यक्रम समुदाय आधारित उपचार पर बल देता है। बाद में इसे जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम के माध्यम से और अधिक विस्तारित किया गया।

19. (3) समुदाय को सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली से जोड़ना
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत आशा कार्यकर्ता ग्रामीण स्वास्थ्य प्रणाली में एक सेतु के रूप में कार्य करती है। उसकी प्राथमिक भूमिका समुदाय के सदस्यों को सरकारी स्वास्थ्य सेवाओं, जैसे टीकाकरण, संस्थागत प्रसव और परिवार नियोजन के प्रति जागरूक करना है। वह मुख्य रूप से महिलाओं और बच्चों के स्वास्थ्य की निगरानी करती है और स्वास्थ्य संबंधी व्यवहार में सकारात्मक बदलाव लाने हेतु सक्रिय भूमिका निभाती है।

20. (4) बौनापन, अल्पपोषण और रक्तअल्पता
पोषण अभियान भारत का प्रमुख कार्यक्रम है, जो बच्चों और महिलाओं के पोषण स्तर में सुधार हेतु प्रारंभ किया गया है। इसका मुख्य लक्ष्य बच्चों में बौनेपन, अल्पपोषण और जन्म के समय कम वजन की समस्या का निवारण करना है। साथ ही, यह छोटे बच्चों और महिलाओं में रक्तअल्पता की व्यापकता को घटाने पर ध्यान केंद्रित करता है। यह मिशन पोषण के प्रति जन-आंदोलन का प्रयास है।

21. (3) 5 लाख रुपये
आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना विश्व की सबसे बड़ी सरकारी वित्तपोषित स्वास्थ्य बीमा योजना है। यह देश के 10 करोड़ से अधिक निर्धन परिवारों को प्रति वर्ष प्रति परिवार 5 लाख रुपये तक का स्वास्थ्य कवच प्रदान करती है। इसमें अस्पताल में भर्ती होने से पूर्व और पश्चात के व्यय सम्मिलित हैं। इसका उद्देश्य स्वास्थ्य सेवाओं पर होने वाले भारी व्यक्तिगत व्यय को कम करना है।

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) कार्बोहाइड्रेट
कार्बोहाइड्रेट मानव शरीर हेतु ऊर्जा के प्राथमिक और तीव्रतम स्रोत हैं। पाचन के पश्चात ये शर्करा और स्टार्च ग्लूकोज में परिवर्तित हो जाते हैं, जिसका उपयोग कोशिकाएं तत्काल ऊर्जा प्राप्त करने के लिए करती हैं। विशेषकर मस्तिष्क एवं लाल रक्त कोशिकाओं हेतु कार्बोहाइड्रेट का सेवन अनिवार्य है। कठिन शारीरिक श्रम करने वाले व्यक्ति अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं हेतु मुख्य रूप से इसी घटक पर निर्भर रहते हैं।

2. (1) प्राथमिक ऊर्जा भंडारण
प्रोटीन मुख्य रूप से शरीर के ऊतकों के निर्माण, मरम्मत और रखरखाव के लिए उत्तरदायी होते हैं। ये हार्मोन, एंजाइम और प्रतिरक्षा कोशिकाओं के संश्लेषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यद्यपि शरीर विषम परिस्थितियों में प्रोटीन का उपयोग ऊर्जा हेतु कर सकता है, परंतु यह ऊर्जा भंडारण का प्राथमिक स्रोत नहीं है। ऊर्जा का मुख्य संचय शरीर में वसा और ग्लाइकोजन के रूप में होता है।

3. (3) केवल I और III
वसा आहार का एक सघन ऊर्जा स्रोत है, जो कार्बोहाइड्रेट की तुलना में प्रति ग्राम दोगुनी से अधिक ऊर्जा प्रदान करती है। संतृप्त वसा मुख्य रूप से पशु स्रोतों से प्राप्त होती है और सामान्य तापमान पर ठोस रहती है। इसके विपरीत, ट्रांस वसा हृदय स्वास्थ्य हेतु अत्यंत हानिकारक है, क्योंकि यह अच्छे कोलेस्ट्रॉल के स्तर को घटाती है और हृदय रोगों के जोखिम को बढ़ाती है।

4. (4) विटामिन C - एस्कॉर्बिक अम्ल
विटामिनों के रासायनिक नामों की सटीक जानकारी पोषण विज्ञान में अनिवार्य है। एस्कॉर्बिक अम्ल को सामान्यतः विटामिन सी के रूप में जाना जाता है, जो खट्टे फलों में प्रचुर मात्रा में मिलता है। यह घाव भरने तथा रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में सहायक है। अन्य विटामिनों के रासायनिक नाम भिन्न हैं, जैसे विटामिन ए को रेटिनोल, विटामिन डी को कैल्सीफेरोल और विटामिन बी1 को थायमीन कहा जाता है।

5. (3) रक्तअल्पता
लोहे की कमी से शरीर में हीमोग्लोबिन का स्तर गिर जाता है, जिससे रक्त की ऑक्सीजन वहन करने की क्षमता कम हो जाती है। इस चिकित्सकीय स्थिति को रक्तअल्पता या एनीमिया कहा जाता है, जिसके कारण रोगी को अत्यधिक थकान और दुर्बलता अनुभव होती है। भारत में बच्चों और महिलाओं में यह समस्या अत्यंत सामान्य है। लोहे की पर्याप्त मात्रा वाले संतुलित आहार का सेवन इस स्थिति के निवारण हेतु प्रभावी है।

6. (2) अधिकांश स्वस्थ लोगों के लिए पर्याप्त दैनिक सेवन स्तर
अनुशंसित आहार भत्ता एक वैज्ञानिक रूप से निर्धारित मात्रा है, जो लगभग सभी स्वस्थ व्यक्तियों की दैनिक पोषण संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु पर्याप्त मानी जाती है। यह मात्रा आयु, लिंग और शारीरिक गतिविधि के आधार पर भिन्न हो सकती है। इसका मुख्य उद्देश्य कुपोषण को रोकना और शरीर के स्वस्थ विकास हेतु आवश्यक विटामिन, खनिज और अन्य पोषक तत्वों का संतुलित स्तर सुनिश्चित करना है।

7. (4) मोटापा
अतिपोषण की स्थिति तब उत्पन्न होती है जब शरीर की आवश्यकता से अधिक कैलोरी का सेवन किया जाता है। यह अतिरिक्त ऊर्जा शरीर में वसा के रूप में संचित हो जाती है, जिसके परिणामस्वरूप मोटापा उत्पन्न होता है। मोटापा कई गंभीर गैर-संचारी रोगों जैसे मधुमेह और हृदय रोगों का मूल कारण है। संतुलित आहार और नियमित शारीरिक गतिविधि का अभाव इस स्वास्थ्य समस्या को निरंतर बढ़ाता है।

8. (1) एपिडेमिक ड्रॉप्सी
सरसों के तेल में आर्जीमोन तेल की मिलावट एक गंभीर स्वास्थ्य समस्या है। इस मिलावटी तेल के सेवन से एपिडेमिक ड्रॉप्सी नामक रोग होता है, जिसके लक्षणों में अंगों में सूजन, त्वचा पर चकत्ते और हृदय संबंधी जटिलताएं सम्मिलित हैं। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य हेतु बड़ा संकट है। सख्त खाद्य सुरक्षा मानकों का अक्षरशः पालन करके ही इस प्रकार की मिलावट और संबंधित रोगों से बचाव संभव है।

9. (3) A सही है लेकिन R गलत है।
पाश्चुरीकरण वह प्रक्रिया है जिसमें दूध को निश्चित तापमान तक गर्म कर तुरंत ठंडा किया जाता है ताकि हानिकारक सूक्ष्मजीव नष्ट हो जाएं। इससे दूध की भंडारण अवधि बढ़ती है और वह सुरक्षित होता है। हालांकि, यह प्रक्रिया दूध में उपस्थित सभी जीवाणु बीजाणुओं को पूर्णतः समाप्त नहीं करती। अतः पाश्चुरीकृत दूध को भी लंबे समय तक सुरक्षित रखने हेतु प्रशीतन या फ्रिज में रखना अनिवार्य है।

10. (1) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय
भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण एक स्वायत्त निकाय है, जो स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय के प्रशासनिक नियंत्रण में कार्य करता है। इसका प्राथमिक उत्तरदायित्व खाद्य सुरक्षा और स्वच्छता से संबंधित नियम बनाना तथा खाद्य मानकों का प्रवर्तन करना है। यह सुनिश्चित करता है कि उपभोक्ताओं को सुरक्षित और पौष्टिक भोजन प्राप्त हो। यह संस्था विज्ञान आधारित मानकों द्वारा खाद्य उद्योग को विनियमित करती है।

Click Here to Buy book on Amazon

में जाकर संख्या बढ़ाते हैं और पुनः रक्तप्रवाह में लाल रक्त कोशिकाओं को संक्रमित करते हैं। आरबीसी के भीतर इनका गुणन बुखार और अन्य लक्षण उत्पन्न करता है। अंत में, ये गैमेटोसाइट्स में विकसित होते हैं, जो अगले मच्छर के काटने पर उसके शरीर में चले जाते हैं।

34. (1) डेंगू
डेंगू एक गंभीर विषाणुजनित रोग है, जो एडीज एजिप्टी मच्छर के काटने से फैलता है। इसके लक्षणों में तीव्र बुखार, सिरदर्द और जोड़ों में असहनीय पीड़ा सम्मिलित है। अन्य विकल्प जैसे टाइफाइड और टिटनेस जीवाणु जनित रोग हैं। विषाणु रोगों के उपचार में एंटीबायोटिक औषधियां प्रभावी नहीं होतीं, अतः मच्छर नियंत्रण और निवारक रणनीतियां अधिक महत्वपूर्ण हैं। इसकी प्रकृति संक्रामक और तीव्र प्रसार वाली होती है।

35. (3) एक प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता द्वारा प्रत्यक्ष अवलोकन के अंतर्गत सेवन
डॉट्स प्रणाली के अंतर्गत क्षय रोग का सफल उपचार सुनिश्चित करने हेतु रोगी को औषधियां एक प्रशिक्षित स्वास्थ्य कार्यकर्ता की प्रत्यक्ष उपस्थिति में ग्रहण करनी होती हैं। यह निगरानी सुनिश्चित करती है कि रोगी उपचार का पूर्ण चक्र पूरा करे और कोई खुराक न छोड़े। इससे रोगी के स्वस्थ होने की संभावना बढ़ती है और समाज में दवा-प्रतिरोधी टीबी के प्रसार को प्रभावी ढंग से रोका जाता है।

36. (3) 140/90 mmHg
उच्च रक्तचाप तब माना जाता है जब सिस्टोलिक दबाव 140 mmHg और डायस्टोलिक दबाव 90 mmHg से अधिक निरंतर बना रहता है। सामान्य रक्तचाप लगभग 120/80 mmHg होता है। यदि यह स्तर निरंतर ऊंचा रहे, तो यह हृदय, वृक्क और मस्तिष्क को गंभीर क्षति पहुँचा सकता है। संतुलित जीवनशैली और नियमित जांच के माध्यम से रक्तचाप को नियंत्रित रखना दीर्घकालिक स्वास्थ्य हेतु अनिवार्य है।

37. (1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
मानसिक स्वास्थ्य विकारों के विशिष्ट लक्षण निदान में सहायक होते हैं। सिज़ोफ्रेनिया मतिभ्रम और भ्रम से जुड़ा है, जबकि बाइपोलर डिसऑर्डर में व्यक्ति उत्साह और अवसाद के मध्य झूलता है। दुर्भीति किसी विशिष्ट वस्तु का अकारण और तीव्र भय है। एनोरेक्सिया नर्वोसा एक आहार संबंधी विकार है, जहाँ वजन बढ़ने का अत्यधिक डर रहता है। इन विकारों को समझना उचित उपचार हेतु आवश्यक है।

38. (2) कॉस्मेटिक सर्जरी के लिए निजी तृतीयक देखभाल अस्पतालों को सब्सिडी देना
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन का मुख्य लक्ष्य सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली को सुदृढ़ करना और मातृ तथा बाल स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करना है। यह मिशन मुख्य रूप से संक्रामक और गैर-संचारी रोगों के नियंत्रण तथा गरीबों तक स्वास्थ्य पहुँच बढ़ाने पर केंद्रित है। कॉस्मेटिक सर्जरी जैसे सौंदर्य संबंधी उपचार इसके दायरे में नहीं आते। मिशन का पूरा ध्यान जीवन रक्षक सेवाओं और बीमारी की रोकथाम पर रहता है।

39. (4) आंगनवाड़ी सेवाओं और पोषण संबंधी परिणामों की निगरानी करने के लिए
पोषण ट्रैकर एक व्यापक डिजिटल मंच है, जो आंगनवाड़ी केंद्रों की सेवाओं की वास्तविक समय में निगरानी हेतु विकसित किया गया है। यह एप्लीकेशन बच्चों और महिलाओं के पोषण स्तर और विकास के आंकड़ों को सुरक्षित करता है। इससे सेवा वितरण में पारदर्शिता आती है और कुपोषण के विरुद्ध प्रयासों का मूल्यांकन संभव होता है। यह नीति निर्माताओं को डेटा आधारित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है।

40. (1) उप-स्वास्थ्य और प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र
आयुष्मान भारत के अंतर्गत स्वास्थ्य और कल्याण केंद्र मौजूदा उप-केंद्रों और प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्रों को उन्नत करके बनाए जाते हैं। इनका उद्देश्य समुदाय के समीप व्यापक प्राथमिक सेवाएं प्रदान करना है, जिसमें रोगों की जांच, मातृत्व देखभाल और निशुल्क औषधियां सम्मिलित हैं। यह पहल स्वास्थ्य प्रणाली के आधार को सुदृढ़ करती है ताकि लोगों को सामान्य उपचार हेतु बड़े अस्पतालों में न जाना पड़े।

41. (3) ऊर्जा के केंद्रित स्रोत के रूप में कार्य करना
वसा मानव आहार का सबसे सघन ऊर्जा स्रोत है, जो प्रति ग्राम लगभग 9 कैलोरी ऊर्जा प्रदान करती है। यह शरीर में ऊर्जा संचय का मुख्य माध्यम है और महत्वपूर्ण अंगों को सुरक्षा प्रदान करती है। इसके अतिरिक्त, वसा में घुलनशील विटामिनों के अवशोषण हेतु यह अनिवार्य है। संतुलित मात्रा में वसा शारीरिक कार्यों और लंबी अवधि की ऊर्जा आवश्यकताओं हेतु अत्यंत आवश्यक पोषक तत्व है।

42. (1) आंत्र नियमितता को बढ़ावा देता है और कब्ज को रोकता है
आहार फाइबर कार्बोहाइड्रेट का वह भाग है जिसे शरीर पूर्णतः पचा नहीं पाता। यह मल में भारीपन जोड़ता है और आंतों के माध्यम से भोजन के सुचारु मार्ग में सहायता करता है, जिससे कब्ज जैसी पाचन समस्याओं से बचाव होता है। यह रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने और कोलेस्ट्रॉल कम करने में भी सहायक है। फाइबर युक्त आहार हृदय स्वास्थ्य हेतु अत्यंत लाभकारी माना जाता है।

43. (1) केवल I और II
विटामिन डी शरीर हेतु एक विशिष्ट सूक्ष्म पोषक तत्व है, क्योंकि इसे सूर्य के प्रकाश के संपर्क में त्वचा द्वारा निर्मित किया जा सकता है। यह हड्डियों के स्वास्थ्य हेतु कैल्शियम के अवशोषण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसकी गंभीर कमी से बच्चों में रिकेट्स या सूखा रोग हो जाता है, जिससे हड्डियाँ दुर्बल हो जाती हैं। यह विटामिन वसा में घुलनशील है और रोग प्रतिरोधक क्षमता हेतु आवश्यक है।

44. (2) ऑस्टियोपोरोसिस
ऑस्टियोपोरोसिस वह स्थिति है जिसमें हड्डियों का घनत्व और गुणवत्ता कम हो जाती है, जिससे वे नाजुक होकर टूटने लगती हैं। यह प्रायः आयु बढ़ने और शरीर में कैल्शियम तथा विटामिन डी की कमी के कारण होता है। रजोनिवृत्ति के पश्चात महिलाओं में यह समस्या अधिक देखी जाती है। नियमित व्यायाम और

NODIA

158. एथेरोस्क्लेरोसिस किसकी विशेषता है?
(1) हृदय की दीवारों का पतला होना
(2) हृदय वाल्वों का संक्रमण
(3) वाहिकाओं का फैलाव
(4) धमनी की दीवारों में वसायुक्त प्लाक का जमना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

159. निम्नलिखित में से कौन-सा 'अवसाद' का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) दैनिक कामकाज को प्रभावित करने वाली निरंतर उदासी
(2) अस्थायी उदासी
(3) अत्यधिक अहंकार
(4) स्थायी स्मृति हानि
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

160. राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के अंतर्गत, कौन-सी योजना गर्भवती महिलाओं को मुफ्त परिवहन और दवाएं प्रदान करती है?
(1) राष्ट्रीय बाल स्वास्थ्य कार्यक्रम
(2) जननी शिशु सुरक्षा कार्यक्रम (JSSK)
(3) प्रधानमंत्री सुरक्षित मातृत्व अभियान
(4) लक्ष्य
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

161. पोषण अभियान का कार्यान्वयन मुख्य रुप से किसके साथ अभिसरण करता है?
(1) MGNREGA
(2) एकीकृत बाल विकास सेवाएं (ICDS)
(3) प्रधानमंत्री आवास योजना
(4) स्वच्छ भारत मिशन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

162. आयुष्मान भारत के अंतर्गत आभा (ABHA) का पूर्ण रुप क्या है?
(1) आयुष्मान भारत डिजिटल हेल्थ अकाउंट
(2) ऑल भारत हेल्थ एसोसिएशन
(3) आयुष्मान भारत हॉस्पिटल एक्सेस
(4) एनुअल बेसिक हेल्थ अलाउंस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

163. प्रोटीन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वे अमीनो अम्ल की श्रृंखलाओं से बने होते हैं।
II. एंजाइम एक प्रकार के प्रोटीन हैं जो जैव रासायनिक अभिक्रियाओं को उत्प्रेरित करते हैं।
III. वे ऊर्जा का प्राथमिक और पसंदीदा स्रोत हैं।
उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

164. जेरोफ्थाल्मिया और रतौंधी किसकी कमी से होती हैं?
(1) एस्कॉर्बिक अम्ल
(2) कैल्सीफेरोल
(3) थायमीन
(4) रेटिनोल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

165. पीने के जल में किस खनिज का अत्यधिक सेवन दांतों में धब्बे का कारण बनता है?
(1) कैल्शियम
(2) लोहा
(3) फ्लोराइड
(4) आयोडीन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

166. संतुलित आहार में संतृप्त वसा का सेवन कुल दैनिक कैलोरी के कितने प्रतिशत से अधिक नहीं होना चाहिए?
(1) 10%
(2) 30%
(3) 50%
(4) 0%
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

167. पीएम पोषण मुख्य रुप से किस समूह के कुपोषण को दूर करता है?
(1) गर्भवती महिलाएं
(2) स्तनपान कराने वाली माताएं
(3) बुजुर्ग नागरिक
(4) स्कूल जाने वाले बच्चे
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

168. 2006 के अधिनियम से पहले, खाद्य मिलावट किसके अंतर्गत विनियमित थी?
(1) खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954
(2) आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955
(3) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 1986
(4) भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

169. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए:
अभिकथन (A): सिकल सेल ट्रेड गंभीर मलेरिया के खिलाफ सुरक्षा प्रदान करता है।
कारण (R): इसमें असामान्य हीमोग्लोबिन लाल रक्त कोशिकाओं को परजीवी के लिए कम अनुकूल बना देता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

56. (1) अग्न्याशय की बीटा कोशिकाओं का स्व-प्रतिरक्षित विनाश
टाइप 1 मधुमेह वह स्थिति है जहाँ शरीर की अपनी प्रतिरक्षा प्रणाली भूलवश अग्न्याशय में इंसुलिन बनाने वाली बीटा कोशिकाओं को नष्ट कर देती है। इसके परिणामस्वरूप शरीर में इंसुलिन का उत्पादन पूर्णतः बंद या अत्यंत न्यून हो जाता है। यह प्रायः बचपन में प्रारंभ होता है और जीवन भर इंसुलिन की आवश्यकता रहती है। यह टाइप 2 मधुमेह से भिन्न है, जो जीवनशैली से जुड़ा इंसुलिन प्रतिरोध है।

57. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
भारत की सार्वजनिक स्वास्थ्य पहलों के विशिष्ट लक्ष्य हैं। मिशन इंद्रधनुष बच्चों के पूर्ण टीकाकरण व्याप्ति हेतु है। पोषण अभियान कुपोषण उन्मूलन का प्रयास करता है। राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम सेवाओं को सुलभ बनाता है और आयुष्मान भारत योजना वित्तीय सुरक्षा प्रदान करते हुए स्वास्थ्य कवच बढ़ाती है। इन कार्यक्रमों का सामूहिक उद्देश्य देश के समग्र स्वास्थ्य ढांचे में सुधार और मृत्यु दर कम करना है।

58. (1) उपचार की तलाश में देरी और सामाजिक अलगाव
मानसिक स्वास्थ्य विकारों से जुड़ा सामाजिक कलंक एक बड़ी बाधा है, जो पीड़ितों को समय पर सहायता मांगने से रोकता है। सामाजिक भय के कारण लोग अपनी समस्याओं को छिपाते हैं, जिससे बीमारी गंभीर हो जाती है। यह अलगाव न केवल मानसिक स्वास्थ्य को बिगाड़ता है, अपितु पुनर्वास की संभावनाओं को भी क्षीण कर देता है। जागरूकता और सहानुभूति द्वारा ही इस कलंक को दूर कर स्वस्थ समाज बनाया जा सकता है।

59. (4) मातृ एवं शिशु मृत्यु दर को कम करने के लिए संस्थागत प्रसव को बढ़ावा देना
जननी सुरक्षा योजना राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन की सुरक्षित मातृत्व पहल है। इसका मुख्य उद्देश्य निर्धन गर्भवती महिलाओं के मध्य स्वास्थ्य केंद्रों में प्रसव को प्रोत्साहित करना है। संस्थागत प्रसव चुनने वाली महिलाओं को नकद वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है ताकि प्रसव संबंधी जटिलताओं और मृत्यु के जोखिम को कम किया जा सके। यह योजना मातृ और नवजात शिशु मृत्यु दर घटाने में सफल रही है।

60. (2) राष्ट्रीय पोषण माह
भारत में प्रत्येक वर्ष सितंबर माह को राष्ट्रीय पोषण माह के रूप में मनाया जाता है। यह पोषण अभियान का अभिन्न हिस्सा है। इस दौरान देश भर में संतुलित आहार और स्वच्छता के प्रति जागरूकता बढ़ाने हेतु विविध गतिविधियाँ आयोजित की जाती हैं। इसका मुख्य उद्देश्य समुदाय को कुपोषण मुक्त भारत के लक्ष्य हेतु एकजुट करना है। यह अभियान विशेष रूप से बच्चों और माताओं के स्वास्थ्य पर केंद्रित है।

61. (3) SECC 2011 डेटाबेस मानदंड
आयुष्मान भारत योजना के लाभार्थियों का चयन सामाजिक-आर्थिक और जाति जनगणना 2011 के आंकड़ों के आधार पर किया जाता है। यह डेटाबेस ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में अभाव के विशिष्ट मानदंडों का उपयोग करता है ताकि समाज के निर्बल वर्गों की पहचान हो सके। इसमें सम्मिलित होने हेतु किसी पूर्व पंजीकरण की आवश्यकता नहीं होती। यह पात्रता आधारित प्रणाली जरूरतमंद परिवारों तक सहायता पहुँचाना सुनिश्चित करती है।

62. (4) जिन्हें आहार के माध्यम से प्राप्त करना अनिवार्य है
आवश्यक अमीनो अम्ल वे हैं जिन्हें मानव शरीर स्वयं पर्याप्त मात्रा में निर्मित नहीं कर सकता। अतः शरीर के समुचित विकास, मरम्मत और चयापचय कार्यों हेतु इन्हें भोजन के माध्यम से ग्रहण करना अनिवार्य है। कुल नौ ऐसे अमीनो अम्ल हैं जो इस श्रेणी में आते हैं। अंडे, मांस और दालें इनके उत्तम स्रोत हैं। इनका अभाव मांसपेशियां और प्रतिरक्षा प्रणाली को दुर्बल कर सकता है।

63. (4) I, II, III, IV और V
सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी से कई विशिष्ट स्वास्थ्य स्थितियां उत्पन्न होती हैं। विटामिन ए की कमी से रतौंधी, नियासिन से पेलाग्रा, विटामिन सी से स्कर्वी और लोहे की कमी से रक्तअल्पता होती है। गर्भावस्था में आयोडीन की कमी भ्रूण के मस्तिष्क विकास को बाधित कर जड़वामनता उत्पन्न कर सकती है। ये सभी तथ्य वैज्ञानिक रूप से प्रमाणित हैं और संतुलित पोषण के महत्व को स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं।

64. (2) आयोडीन
घेंघा एक ऐसी शारीरिक स्थिति है जिसमें गर्दन में स्थित थायराइड ग्रंथि असामान्य रूप से बढ़ जाती है। यह मुख्य रूप से आहार में आयोडीन की कमी के कारण होता है, जो थायराइड हार्मोन के निर्माण हेतु आवश्यक है। जब शरीर को पर्याप्त आयोडीन नहीं मिलता, तो ग्रंथि अत्यधिक कार्य करती है और सूज जाती है। आयोडीन युक्त नमक का उपयोग इस समस्या को रोकने हेतु सबसे सरल उपाय है।

65. (2) गर्भवती महिलाएं
लोहे की दैनिक आवश्यकता विभिन्न समूहों हेतु पृथक होती है, परंतु गर्भवती महिलाओं हेतु यह सर्वाधिक है। गर्भावस्था के दौरान माँ के शरीर को बढ़ते भ्रूण और प्लेसेंटा के विकास के साथ-साथ बढ़ते रक्त की मात्रा हेतु अतिरिक्त लोहे की आवश्यकता होती है। इसकी न्यूनता से एनीमिया का संकट बढ़ जाता है। अतः इस अवधि में लोहे के सप्लीमेंट और समृद्ध आहार की विशेष परामर्श दी जाती है।

NODIA

66. (2) वजन (किग्रा में) / ऊंचाई का वर्ग (मीटर में)
बॉडी मास इंडेक्स या बीएमआई एक मानक माप है, जिसका उपयोग वजन को ऊंचाई के सापेक्ष आंकने हेतु किया जाता है। इसकी गणना वजन को ऊंचाई के वर्ग से विभाजित करके की जाती है। यह सरल उपकरण व्यक्ति को कम वजन, सामान्य या मोटापे की श्रेणियों में वर्गीकृत करने में सहायता करता है। यद्यपि यह वसा वितरण नहीं दर्शाता, फिर भी जनसंख्या स्तर पर पोषण आकलन हेतु उपयोगी है।

67. (2) IV, II, I, III
खाद्य मिलावट की जांच एक व्यवस्थित प्रक्रिया है। यह नमूने के दस्तावेजीकरण से प्रारंभ होती है ताकि उसकी पहचान सुनिश्चित रहे। इसके पश्चात बैच से प्रतिनिधि नमूना एकत्र कर प्रयोगशाला भेजा जाता है। प्राप्त परिणामों की तुलना सरकारी मानक मापदंडों से की जाती है। यदि परिणाम भिन्न होते हैं, तो मिलावट की पुष्टि होती है। यह प्रक्रिया उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य रक्षा हेतु अनिवार्य है।

68. (4) हल्दी पाउडर
मेटानिल येलो एक कृत्रिम डाई है, जिसका उपयोग खाद्य पदार्थों में वर्जित है क्योंकि यह स्वास्थ्य हेतु हानिकारक है। मिलावटखोर प्रायः हल्दी पाउडर के रंग को अधिक आकर्षक बनाने हेतु इसका अवैध उपयोग करते हैं। इसके सेवन से पाचन संबंधी समस्याएं और दीर्घकालिक स्वास्थ्य जोखिम उत्पन्न हो सकते हैं। उपभोक्ताओं को शुद्धता हेतु विश्वसनीय ब्रांड चुनने चाहिए या सरल परीक्षणों द्वारा इसकी जांच करनी चाहिए।

69. (3) परासरण के माध्यम से सूक्ष्मजीव कोशिकाओं से जल बाहर निकालकर
नमक और चीनी का उपयोग प्राचीन काल से खाद्य संरक्षण हेतु होता आया है। उच्च सांद्रता में ये परासरण की प्रक्रिया द्वारा सूक्ष्मजीवों की कोशिकाओं से जल सोख लेते हैं। जल के अभाव में बैक्टीरिया और फफूंद जीवित नहीं रह पाते और उनकी वृद्धि रुक जाती है। यह विधि अचार, मुरब्बा और सूखे मांस को सुरक्षित रखती है। यह सूक्ष्मजीवों हेतु प्रतिकूल वातावरण बनाने की प्रभावी विधि है।

70. (2) यकृत; पित्ताशय
पित्त रस का निर्माण शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि यकृत द्वारा किया जाता है। निर्माण के पश्चात यह एक थैलीनुमा संरचना में संचित और केंद्रित होता है, जिसे पित्ताशय कहते हैं। वसायुक्त भोजन करने पर पित्ताशय पित्त को छोटी आंत में मुक्त करता है, जहाँ यह वसा की बड़ी बूंदों को विखंडित करता है। इस प्रक्रिया को पायसीकरण कहते हैं, जो वसा के पाचन को सुगम बनाता है।

71. (4) B-लिम्फोसाइट्स
बी-लिम्फोसाइट्स अनुकूली प्रतिरक्षा प्रणाली के प्रमुख घटक हैं, जो प्रतिरक्षी या एंटीबॉडी के उत्पादन हेतु उत्तरदायी हैं। जब ये विशिष्ट प्रतिजन के संपर्क में आते हैं, तो ये रक्तप्रवाह में एंटीबॉडी मुक्त करते हैं। ये एंटीबॉडी रोगाणुओं को पहचानकर उन्हें बेअसर कर देते हैं या अन्य कोशिकाओं हेतु उन्हें नष्ट करना सुगम बनाते हैं। यह विशिष्ट प्रतिक्रिया शरीर को भविष्य के संक्रमणों से सुरक्षा प्रदान करती है।

72. (1) सुरक्षा तब होती है जब आबादी का एक बड़ा हिस्सा प्रतिरक्षित होता है
हर्ड इम्युनिटी या सामूहिक प्रतिरक्षा तब प्राप्त होती है जब जनसंख्या का एक बड़ा भाग टीकाकरण या पिछले संक्रमण द्वारा प्रतिरक्षित हो जाता है। इससे बीमारी के फैलने की संभावना न्यून हो जाती है, जिससे वे लोग भी सुरक्षित हो जाते हैं जिन्हें टीका नहीं लगाया जा सकता। यह संक्रामक रोगों की श्रृंखला तोड़ने का प्रभावी मार्ग है। यह वैश्विक टीकाकरण का एक मुख्य लक्ष्य होता है।

73. (1) I, II, III, IV
क्षय रोग संक्रमण एक क्रमिक जैविक प्रक्रिया है। इसकी शुरुआत तब होती है जब व्यक्ति हवा में उपस्थित टीबी बैक्टीरिया को सांस द्वारा अंदर लेता है। ये फेफड़ों तक पहुँचकर अपनी संख्या बढ़ाते हैं। शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली इन्हें रोकने हेतु विशेष संरचनाएं बनाती है। यदि संक्रमण अनियंत्रित रहे, तो फेफड़ों के ऊतकों को गंभीर क्षति पहुँचती है और उनमें खोखलापन बन जाता है। यह गंभीर अवस्था है।

74. (1) रेबीज, खसरा, पोलियोमाइलाइटिस
रेबीज, खसरा और पोलियोमाइलाइटिस तीनों ही गंभीर संक्रामक रोग हैं, जो विशिष्ट विषाणुओं के कारण होते हैं। इनका संचरण पशुओं के काटने या दूषित जल और हवा के माध्यम से होता है। इनके उपचार में एंटीबायोटिक औषधियां निष्प्रभावी होती हैं, अतः टीकाकरण ही सबसे सुदृढ़ सुरक्षा है। अन्य विकल्पों में जीवाणु या प्रोटोजोआ जनित रोग सम्मिलित हैं, जो विषाणु श्रेणी से भिन्न होते हैं।

75. (4) आइसोनियाज़िड और रिफैम्पिसिन
एमडीआर-टीबी तब होती है जब टीबी के बैक्टीरिया दो सर्वाधिक शक्तिशाली प्रथम-पंक्ति दवाओं, आइसोनियाज़िड और रिफैम्पिसिन के प्रति प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं। यह स्थिति प्रायः तब उत्पन्न होती है जब रोगी दवाओं का चक्र अधूरा छोड़ देता है। इसका उपचार अधिक कठिन, व्ययकारी और दीर्घकालिक होता है। इसमें द्वितीय-पंक्ति दवाओं की आवश्यकता होती है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य हेतु एक वैश्विक चिंता का विषय है।

76. (2) क्षय रोग
राष्ट्रीय वेक्टर जनित रोग नियंत्रण कार्यक्रम उन बीमारियों के प्रबंधन हेतु है, जो मच्छरों या मक्खियों जैसे वाहकों द्वारा फैलती हैं। इसमें मलेरिया, डेंगू और जापानी इंसेफेलाइटिस सम्मिलित हैं। क्षय रोग वेक्टर जनित नहीं है, अपितु यह हवा के माध्यम से सीधे एक व्यक्ति से दूसरे में फैलता है। अतः टीबी हेतु अलग समर्पित कार्यक्रम, राष्ट्रीय क्षय रोग उन्मूलन कार्यक्रम संचालित किया जाता है।

77. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
टीकों को निर्माण विधि के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। दुर्बल जीवित टीकों में रोगाणु का क्षीण रूप होता है, जैसे सेबिन पोलियो टीका। निष्क्रिय टीकों में मृत रोगाणु होते हैं, जैसे साल्क टीका। टॉक्सोइड टीके रोगाणु के विष को निष्क्रिय कर बनाए जाते हैं, जैसे टिटनेस टीका। रीकॉम्बिनेंट टीके आनुवंशिक इंजीनियरिंग का उपयोग करते हैं। ये सभी विधियाँ सुरक्षित प्रतिरक्षा प्रदान करती हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY
PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

78. (4) कार्सिनोमा
कार्सिनोमा कैंसर का सर्वाधिक सामान्य प्रकार है, जो उपकला ऊतकों में प्रारंभ होता है। ये ऊतक शरीर की सतह और अंगों के अस्तर का निर्माण करते हैं। इसमें स्तन, फेफड़े और त्वचा के अधिकांश कैंसर सम्मिलित हैं। इसके विपरीत, सारकोमा संयोजी ऊतकों का कैंसर है, जबकि ल्यूकेमिया रक्त से संबंधित है। कैंसर का वर्गीकरण उनकी उत्पत्ति के स्थान और कोशिका प्रकार के आधार पर होता है।

79. (1) राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम (NMHP)
जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम को राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम के कार्यान्वयन तंत्र के रूप में प्रारंभ किया गया था। इसका उद्देश्य मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को जिला अस्पतालों के माध्यम से जमीनी स्तर तक पहुँचाना है। यह कार्यक्रम शीघ्र पहचान, उपचार और सामाजिक जागरुकता पर केंद्रित है। यह सुनिश्चित करता है कि लोगों को उनके निवास के समीप विशेषज्ञ मानसिक देखभाल सुलभ हो सके।

80. (2) 60:40
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के वित्तपोषण हेतु केंद्र और राज्यों के मध्य साझा उत्तरदायित्व का ढांचा है। अधिकांश राज्यों में केंद्र सरकार 60% और राज्य सरकार 40% वित्तीय योगदान देती है। हालांकि, उत्तर-पूर्वी और पहाड़ी राज्यों हेतु यह अनुपात 90:10 होता है। यह सहयोग सुनिश्चित करता है कि स्वास्थ्य कार्यक्रमों के कार्यान्वयन हेतु पर्याप्त संसाधन उपलब्ध रहें और राज्यों की सक्रिय भागीदारी बनी रहे।

81. (2) ताजी उपज प्रदान करने वाले न्यूट्री-गार्डन
पोषण वाटिका पोषण अभियान के अंतर्गत एक अभिनव पहल है, जिसका उद्देश्य आंगनवाड़ी केंद्रों और स्कूलों में फल तथा सब्जियां उगाना है। ये वाटिकाएं स्थानीय स्तर पर ताजी और पौष्टिक उपज सुनिश्चित करती हैं, जो सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी दूर करने में सहायक हैं। यह न केवल पोषण में सुधार करता है, अपितु समुदाय को आत्मनिर्भरता और स्वस्थ खान-पान के प्रति जागरुक भी करता है।

82. (1) माध्यमिक और तृतीयक देखभाल अस्पताल में भर्ती होने के लिए कैशलेस पहुंच
प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना लाभार्थियों को सरकारी और निजी अस्पतालों में पूर्णतः कैशलेस और कागजरहित उपचार प्रदान करती है। यह मुख्य रूप से उन गंभीर बीमारियों हेतु अस्पताल व्यय को कवर करती है जिनमें माध्यमिक और तृतीयक देखभाल की आवश्यकता होती है। लाभार्थी को कोई भुगतान नहीं करना पड़ता, जिससे निर्धन परिवारों पर अचानक आने वाले भारी चिकित्सा व्यय का भार नहीं पड़ता।

83. (3) केवल I और III
मोनोसेकेराइड जैसे ग्लूकोज कार्बोहाइड्रेट की सरलतम इकाइयां हैं जिन्हें शरीर सीधे अवशोषित कर सकता है। सेलुलोज पौधों में पाया जाने वाला जटिल कार्बोहाइड्रेट है, जिसे मानव पाचन तंत्र नहीं पचा पाता, परंतु यह आहार फाइबर हेतु महत्वपूर्ण है। पौधों में कार्बोहाइड्रेट का संचित रूप स्टार्च होता है, जबकि ग्लाइकोजन केवल मनुष्यों और पशुओं में ऊर्जा संचय हेतु उपयोग किया जाता है।

84. (4) टोकोफेरॉल
विटामिन बी कॉम्प्लेक्स जल में घुलनशील विटामिनों का समूह है, जिसमें राइबोफ्लेविन, थायमीन और फोलिक अम्ल सम्मिलित हैं। ये ऊर्जा चयापचय में सहायक हैं। टोकोफेरॉल वास्तव में विटामिन ई का रासायनिक नाम है, जो वसा में घुलनशील विटामिन है और शरीर में शक्तिशाली प्रतिऑक्सीकारक के रूप में कार्य करता है। यह कोशिकाओं को क्षति से बचाता है और बी विटामिन परिवार का भाग नहीं है।

85. (3) सूखा रोग (रिकेट्स)
सूखा रोग बच्चों में होने वाली हड्डियों की गंभीर बीमारी है, जो मुख्य रुप से विटामिन डी की कमी से होती है। इसकी कमी से शरीर कैल्शियम और फास्फोरस का अवशोषण नहीं कर पाता, जिससे हड्डियाँ नरम होकर मुड़ने लगती हैं। यह शारीरिक विकास को बाधित करता है और अस्थि विकृति उत्पन्न करता है। पर्याप्त धूप और विटामिन डी युक्त आहार द्वारा इसे प्रभावी रुप से रोका जा सकता है।

86. (2) वसा
वसा शरीर हेतु ऊर्जा का सर्वाधिक सघन स्रोत है, जो प्रति ग्राम लगभग 9 किलोकैलोरी ऊर्जा प्रदान करती है। कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन इसकी तुलना में कम ऊर्जा देते हैं। यही कारण है कि शरीर अतिरिक्त ऊर्जा को वसा के रूप में संचित करता है ताकि आवश्यकता पड़ने पर लंबी अवधि हेतु ईंधन उपलब्ध रहे। हालांकि ऊर्जा हेतु यह महत्वपूर्ण है, परंतु इसके अत्यधिक सेवन से मोटापे का संकट बढ़ता है।

87. (4) आयु के मुकाबले कम ऊंचाई
बाल कुपोषण के संदर्भ में 'बौनापन' या स्टंटिंग तब मानी जाती है जब बच्चे की ऊंचाई उसकी आयु के अनुसार न्यून होती है। यह स्थिति दीर्घकालिक कुपोषण और बार-बार होने वाले संक्रमणों का परिणाम है। यह न केवल शारीरिक विकास रोकती है, अपितु बच्चे के संज्ञानात्मक विकास और भविष्य की कार्यक्षमता पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालती है। यह पुराने कुपोषण का महत्वपूर्ण स्वास्थ्य संकेतक है।

88. (1) लैक्टोमीटर
लैक्टोमीटर एक वैज्ञानिक उपकरण है, जिसका उपयोग दूध की शुद्धता और घनत्व मापने हेतु किया जाता है। यह आर्किमिडीज के सिद्धांत पर कार्य करता है। चूंकि जल का घनत्व दूध से कम होता है, अतः मिलावट होने पर दूध का विशिष्ट गुरुत्व बदल जाता है जिसे लैक्टोमीटर पकड़ लेता है। यह डेयरी उद्योग में मिलावट की जांच करने का सरल और प्रभावी माध्यम है।

89. (4) A गलत है लेकिन R सही है।
खाद्य विकिरण एक आधुनिक और सुरक्षित संरक्षण तकनीक है। इसमें भोजन को आयनकारी विकिरण के नियंत्रित संपर्क में लाया जाता है, जो बैक्टीरिया और फफूंद को नष्ट कर देता है।

Downloaded from www.pdf.tube

यह संक्रामक नहीं होती परंतु रोगी के स्वास्थ्य हेतु अत्यंत गंभीर स्थिति है।

136. (1) विकसित हो रहे अंडों को पोषण देने के लिए
केवल मादा ऐनोफिलीज मच्छर ही मनुष्यों को काटती है क्योंकि उसे अंडों के विकास हेतु रक्त के पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। नर मच्छर रक्त नहीं पीते, वे जीवित रहने हेतु फूलों के रस पर निर्भर रहते हैं। चूंकि मादा मच्छर रक्त पीते समय परजीवी को एक व्यक्ति से दूसरे में स्थानांतरित करती है, अतः मलेरिया संचरण हेतु केवल वही उत्तरदायी मानी जाती है।

137. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
खनिज शरीर के कार्यों में विविध भूमिकाएं निभाते हैं। लोहा हीमोग्लोबिन निर्माण हेतु अनिवार्य है जो ऑक्सीजन परिवहन करता है। कैल्शियम हड्डियों की संरचना सुनिश्चित करता है। आयोडीन थायराइड हार्मोन के संश्लेषण हेतु आवश्यक है जो चयापचय नियंत्रित करता है, और जस्ता प्रतिरक्षा प्रणाली सुदृढ़ करता है। संतुलित आहार द्वारा इन खनिजों का सही सेवन समग्र स्वास्थ्य हेतु आवश्यक है।

138. (1) इंसुलिन प्रतिरोध
टाइप 2 मधुमेह वह स्थिति है जहाँ शरीर की कोशिकाएं इंसुलिन के प्रति सही प्रतिक्रिया नहीं देतीं, जिसे इंसुलिन प्रतिरोध कहते हैं। इसके परिणामस्वरूप रक्त शर्करा बढ़ जाती है। यद्यपि अग्न्याशय इंसुलिन बनाता है, पर वह बढ़ी मांग हेतु पर्याप्त नहीं होता। यह स्थिति प्रायः मोटापे और जीवनशैली से जुड़ी होती है। इसे संतुलित आहार और नियमित व्यायाम द्वारा प्रभावी ढंग से प्रबंधित किया जा सकता है।

139. (4) मानसिक स्वास्थ्य को प्राथमिक देखभाल के साथ एकीकृत करना
राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य सेवाओं को सामान्य स्वास्थ्य प्रणाली के साथ जोड़ना है। इसका लक्ष्य है कि मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं केवल बड़े अस्पतालों तक सीमित न रहकर सामुदायिक केंद्रों पर भी सुलभ हों। इससे रोगों की शीघ्र पहचान संभव होती है और सामाजिक संवेदनशीलता बढ़ती है। यह सेवाओं को अधिक समावेशी बनाने की महत्वपूर्ण रणनीतिक पहल है।

140. (2) 2005
राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन 2005 में प्रारंभ हुआ, जिसका उद्देश्य ग्रामीण आबादी को सुलभ और गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करना था। इसने दूर-दराज के क्षेत्रों में ढांचे को सुदृढ़ करने और मातृ मृत्यु दर कम करने पर ध्यान केंद्रित किया। इसके तहत आशा कार्यकर्ताओं की नियुक्ति जैसे महत्वपूर्ण कदम उठाए गए। पश्चात इसे राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के व्यापक ढांचे में सम्मिलित कर लिया गया।

141. (3) बच्चे, किशोर और प्रजननक्षम महिलाएं
पोषण अभियान के अंतर्गत एनीमिया कम करने हेतु बहुआयामी दृष्टिकोण अपनाया गया है। इसमें विशेष रूप से बच्चों, किशोरों और प्रजनन आयु की महिलाओं को लक्षित किया जाता है। इन समूहों में लोहे की न्यूनता का जोखिम सर्वाधिक होता है। 'एनीमिया मुक्त भारत' रणनीति के तहत आयरन सप्लीमेंट, व्यवहार परिवर्तन और स्वास्थ्य जांच द्वारा इस समस्या का समाधान किया जा रहा है।

142. (4) स्वास्थ्य पर होने वाला व्यक्तिगत खर्च
आयुष्मान भारत योजना का महत्वपूर्ण उद्देश्य निर्धन परिवारों को भारी व्यक्तिगत स्वास्थ्य व्यय से बचाना है। भारत में कई परिवार महंगे उपचार के कारण ऋण के जाल में फंस जाते हैं। यह योजना 5 लाख रुपये तक का कैशलेस कवरेज प्रदान कर वित्तीय सुरक्षा जाल निर्मित करती है। इससे लोगों को ऋण लिए बिना समय पर गुणवत्तापूर्ण चिकित्सा सहायता प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

143. (2) केवल I, III, IV और V
पाचन तंत्र में अंग विविध भूमिकाएं निभाते हैं। यकृत सबसे बड़ा अंग है, जबकि अग्न्याशय हार्मोन और एंजाइम दोनों स्रावित करता है। बड़ी आंत जल और लवणों का अवशोषण करती है। आमाशय में अम्ल एंजाइमों को सक्रिय करता है। हालांकि, पित्त रस में कोई पाचक एंजाइम नहीं होते; यह केवल वसा के पायसीकरण में सहायक है। इन प्रक्रियाओं का तालमेल शरीर को पोषण प्रदान करता है।

144. (2) रक्त के थक्के जमाने वाले प्रोटीन के संश्लेषण में
विटामिन के शरीर हेतु अनिवार्य सूक्ष्म पोषक तत्व है क्योंकि यह उन प्रोटीनों के निर्माण में सहायक है जो रक्त थक्के जमने हेतु आवश्यक हैं। यदि इसकी कमी हो जाए, तो चोट लगने पर रक्तस्राव रुकना कठिन होता है, जो जीवन हेतु संकटपूर्ण है। यह हड्डियों के स्वास्थ्य में भी भूमिका निभाता है। हरी सब्जियां इसके प्रचुर और प्राकृतिक आहार स्रोत मानी जाती हैं।

145. (2) फास्फोरस
हड्डियों की सुदृढ़ता केवल कैल्शियम पर निर्भर नहीं होती, अपितु फास्फोरस भी समान रूप से महत्वपूर्ण है। ये दोनों खनिज मिलकर एक कठोर क्रिस्टलीय संरचना बनाते हैं, जो कंकाल तंत्र को मजबूती प्रदान करती है। शरीर में फास्फोरस का अधिकांश भाग हड्डियों में संचित होता है। अस्थि घनत्व बनाए रखने और भविष्य के विकारों को रोकने हेतु इनका सही संतुलन अनिवार्य है।

NODIA

146. (2) 350 किलोकैलोरी
गर्भावस्था के दौरान माँ के शरीर में महत्वपूर्ण परिवर्तन होते हैं और भ्रूण विकास हेतु अतिरिक्त ऊर्जा आवश्यक है। विशेषज्ञों के अनुसार, एक गर्भवती महिला को दूसरी और तीसरी तिमाही में सामान्य ऊर्जा आवश्यकता के अतिरिक्त लगभग 350 किलोकैलोरी प्रतिदिन की आवश्यकता होती है। यह अतिरिक्त ऊर्जा प्रोटीन और खनिजों से युक्त संतुलित आहार द्वारा प्राप्त होनी चाहिए।

147. (3) ऊर्जा सेवन और ऊर्जा व्यय
मोटापा तब विकसित होता है जब आहार द्वारा ली गई ऊर्जा और व्यय की गई ऊर्जा के मध्य असंतुलन उत्पन्न होता है। जब

प्रणाली को सुदृढ़ करती है ताकि लोगों को समीप ही निवारक और उपचारात्मक देखभाल सुलभ हो सके।

101. (3) ट्राइग्लिसराइड्स
ट्राइग्लिसराइड्स शरीर और आहार में पाए जाने वाले वसा का सर्वाधिक सामान्य प्रकार हैं। संचित वसा और रक्त में लिपिड इसी रूप में उपस्थित होते हैं। अत्यधिक कैलोरी सेवन पर शरीर उन्हें ट्राइग्लिसराइड्स में बदलकर भविष्य हेतु जमा कर लेता है। यद्यपि ये ऊर्जा हेतु आवश्यक हैं, परंतु रक्त में इनका उच्च स्तर हृदय रोगों का जोखिम बढ़ाता है। यह शरीर की प्रमुख ऊर्जा भंडार इकाई है।

102. (2) विटामिन C
विटामिनों को उनकी घुलनशीलता के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। विटामिन सी और बी-कॉम्प्लेक्स जल में घुलनशील होते हैं, अतः ये शरीर में संचित नहीं होते और अतिरिक्त मात्रा उत्सर्जित हो जाती है। इन्हें नियमित आहार में सम्मिलित करना अनिवार्य है। इसके विपरीत, विटामिन ए, डी, ई और के वसा में घुलनशील हैं और शरीर के ऊतकों तथा यकृत में संचित रह सकते हैं।

103. (1) केवल I, II, III और V
खनिज विभिन्न कार्यों हेतु अनिवार्य सूक्ष्म पोषक तत्व हैं। जस्ता प्रतिरक्षा हेतु, फास्फोरस और कैल्शियम अस्थि सुदृढ़ता हेतु, और मैग्नीशियम मांसपेशियों के कार्य हेतु आवश्यक हैं। पोटेशियम तरल संतुलन और तंत्रिका संकेतों को नियंत्रित करता है। हालांकि, सोडियम मुख्य रूप से एक बाह्य-कोशकीय इलेक्ट्रोलाइट है। ये सभी तत्व मिलकर शरीर के आंतरिक वातावरण को संतुलित रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

104. (1) विटामिन C
लोहे का अवशोषण पोषक तत्वों के आपसी तालमेल पर निर्भर है। विटामिन सी आहार में उपस्थित लोहे के अवशोषण को काफी बढ़ा देता है। यही कारण है कि आयरन युक्त भोजन के साथ नींबू या खट्टे फलों के सेवन की परामर्श दी जाती है। यह शाकाहारियों हेतु विशेष रूप से महत्वपूर्ण है ताकि वे अपने आयरन स्तर को प्रभावी ढंग से बनाए रख सकें और रक्तअल्पता से बच सकें।

105. (3) विश्राम की स्थिति में महत्वपूर्ण जैविक कार्यों को बनाए रखती है
बेसल मेटाबॉलिक रेट ऊर्जा की वह न्यूनतम मात्रा है, जिसकी शरीर को विश्राम की स्थिति में जीवित रहने हेतु आवश्यकता होती है। यह ऊर्जा केवल श्वसन, रक्त परिसंचरण और तापमान नियंत्रण जैसे बुनियादी कार्यों में व्यय होती है। यह व्यक्ति की आयु, लिंग और मांसपेशियों पर निर्भर करता है। यह हमारी कुल दैनिक कैलोरी आवश्यकता का सबसे बड़ा भाग होता है।

106. (1) सूक्ष्म पोषक तत्व (विटामिन और खनिज)
'छिपी हुई भूख' वह स्थिति है जहाँ व्यक्ति पर्याप्त कैलोरी तो ले रहा है, परंतु उसके आहार में आवश्यक विटामिन और खनिजों की भारी न्यूनता है। इसके लक्षण तत्काल स्पष्ट नहीं होते, इसीलिए इसे 'छिपी हुई' कहते हैं। यह स्थिति दीर्घकाल में विकास बाधित करती है और रोग प्रतिरोधक क्षमता को क्षीण करती है। विविधतापूर्ण आहार द्वारा इस गंभीर पोषण समस्या का समाधान संभव है।

107. (1) II, I, IV, III
भारत में मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं का विकास क्रमिक रहा है। सर्वप्रथम 1982 में राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम प्रारंभ हुआ। पश्चात 1996 में जिला मानसिक स्वास्थ्य कार्यक्रम आया। अधिकारों की रक्षा हेतु 2017 में मानसिक स्वास्थ्य देखभाल अधिनियम पारित हुआ। अंततः 2022 में टेली-मानस पहल प्रारंभ की गई ताकि डिजिटल तकनीक द्वारा परामर्श को सभी हेतु सुलभ बनाया जा सके।

108. (2) काली मिर्च
काली मिर्च में मिलावट हेतु सूखे पपीते के बीजों का उपयोग एक सामान्य विधि है। इनकी बनावट और रंग काली मिर्च के दानों से काफी साम्यता रखते हैं, जिससे मिलावट पहचानना कठिन होता है। यह उपभोक्ताओं को आर्थिक रूप से ठगने के साथ स्वास्थ्य पर भी प्रतिकूल प्रभाव डालता है। शुद्धता की जांच हेतु दानों को जल में डालने पर पपीते के बीज ऊपर तैरने लगते हैं।

109. (3) पास्कलाइजेशन
पास्कलाइजेशन या उच्च-दबाव प्रसंस्करण खाद्य संरक्षण की आधुनिक तकनीक है। इसमें खाद्य पदार्थों को अत्यधिक दबाव के संपर्क में लाया जाता है, जो सूक्ष्मजीवों को निष्क्रिय कर देता है। इस विधि की खूबी यह है कि इसमें ऊष्मा का उपयोग नहीं होता, जिससे भोजन का स्वाद और पोषक तत्व सुरक्षित रहते हैं। यह रसों को बिना रसायनों के सुरक्षित रखने हेतु अत्यंत प्रभावी है।

110. (4) 12 लाख से कम टर्नओवर वाले छोटे ऑपरेटर
खाद्य सुरक्षा अधिनियम के अनुसार, बहुत छोटे खाद्य व्यवसायी जिनका वार्षिक कारोबार 12 लाख रुपये से कम है, उन्हें कठिन लाइसेंसिंग के स्थान पर केवल सरल पंजीकरण की आवश्यकता होती है। इसमें छोटे रेहड़ी-पटरी वाले और कुटीर उद्योग सम्मिलित हैं। यह नियम छोटे व्यापारियों पर भार कम करते हुए बुनियादी सुरक्षा मानकों की निगरानी सुनिश्चित करने हेतु निर्मित किया गया है।

111. (1) पेरिस्टालसिस (क्रमाकुंचन)
पेरिस्टालसिस पाचन तंत्र की मांसपेशियों का लयबद्ध संकुचन है। यह प्रक्रिया ग्रासनली से प्रारंभ होकर पूरे आहार नाल में चलती है, जो भोजन को आगे धकेलती है। यह अनैच्छिक क्रिया है, जिसे हम नियंत्रित नहीं कर सकते। यह न केवल भोजन को आगे बढ़ाती है, अपितु पाचक रसों के साथ भोजन के सम्मिश्रण में भी सहायक है, जिससे पाचन प्रक्रिया सुचारू रूप से पूर्ण होती है।

Click Here to Buy book on Amazon

112. (2) प्रतिजन (एंटीजन)
प्रतिजन कोई भी बाहरी पदार्थ है जिसे शरीर की रक्षा प्रणाली संकट मानती है। जब कोई एंटीजन शरीर में प्रविष्ट होता है, तो यह प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करता है, जिससे विशिष्ट एंटीबॉडी निर्मित होते हैं। यह पहचान प्रक्रिया रोगों से लड़ने की क्षमता का आधार है। टीकों में भी क्षीण एंटीजन प्रयुक्त होते हैं ताकि शरीर पहले से ही सुरक्षा कवच तैयार करना सीख सके।

113. (2) रीकॉम्बिनेंट वैक्सीन
हेपेटाइटिस बी का टीका रीकॉम्बिनेंट डीएनए तकनीक द्वारा निर्मित एक आधुनिक टीका है। इसमें वायरस के एक विशिष्ट भाग को प्रयोगशाला में आनुवंशिक रूप से तैयार किया जाता है। यह विधि टीके को अत्यधिक सुरक्षित बनाती है क्योंकि इसमें संक्रमण का कोई जोखिम नहीं रहता। यह टीका यकृत कैंसर रोकने में सफल रहा है और इसे टीकाकरण कार्यक्रम में सम्मिलित किया गया है।

114. (1) अमीबा रुग्णता (अमीबिएसिस)
अमीबिएसिस एक परजीवी रोग है जो 'एंटअमीबा हिस्टोलिटिका' प्रोटोजोआ से होता है। यह दूषित जल और असुरक्षित भोजन द्वारा शरीर में प्रविष्ट होकर बड़ी आंत को संक्रमित करता है। इसके लक्षणों में पेट दर्द और दस्त सम्मिलित हैं। अन्य विकल्प जीवाणु या विषाणु जनित हैं। स्वच्छता और सुरक्षित पेयजल ही इस रोग की रोकथाम हेतु अनिवार्य और सबसे प्रभावी उपाय हैं।

115. (3) डायरेक्टली ऑब्जर्व्ड ट्रीटमेंट, शॉर्ट-कोर्स
डॉट्स विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा अनुशंसित क्षय रोग नियंत्रण की व्यापक रणनीति है। इसका मुख्य उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि रोगी औषधियों का सेवन स्वास्थ्य कार्यकर्ता की प्रत्यक्ष निगरानी में करे। यह रणनीति अनुशासन बढ़ाती है और दवा-प्रतिरोधी टीबी को रोकती है। इसमें सटीक निदान और दवाओं की निरंतर आपूर्ति सम्मिलित है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली का प्रभावी उपकरण है।

116. (4) मादा ऐनोफिलीज मच्छर
मलेरिया का संचरण विशेष रूप से मादा ऐनोफिलीज मच्छर द्वारा होता है। जब यह संक्रमित व्यक्ति का रक्त पीती है, तो परजीवियों को ग्रहण कर लेती है। पश्चात, किसी स्वस्थ व्यक्ति को काटने पर यह अपनी लार द्वारा परजीवियों को रक्त में पहुँचा देती है। नर मच्छर रक्त नहीं पीते, वे फूलों के रस पर जीवित रहते हैं। मच्छर नियंत्रण इस बीमारी हेतु प्रमुख रणनीति है।

117. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
संक्रामक रोगों और उनके कारकों का संबंध समझना नियंत्रण हेतु आवश्यक है। क्षय रोग जीवाणु से होता है, जबकि मलेरिया प्रोटोजोआ परजीवी के कारण होता है। कोविड-19 का कारक वायरस है और टाइफाइड जीवाणु से फैलता है। सूक्ष्मजीवों की प्रकृति भिन्न होने के कारण इनके उपचार के तरीके भी अलग होते हैं। रोगों की यह पहचान ही आधुनिक वैज्ञानिक चिकित्सा का वास्तविक आधार है।

118. (2) मेटास्टेसिस
मेटास्टेसिस कैंसर की वह खतरनाक अवस्था है जब कोशिकाएं अपने मूल स्थान से अलग होकर रक्त द्वारा दूरस्थ अंगों में फैल जाती हैं। वहां पहुँचकर ये नए ट्यूमर निर्मित करती हैं। यह कैंसर की गंभीरता को बढ़ाता है और उपचार को जटिल बना देता है। अधिकांश कैंसर मृत्यु मेटास्टेसिस के कारण होती हैं। शीघ्र निदान का मुख्य उद्देश्य इसी प्रक्रिया को रोकना होता है।

119. (4) मेजर डिप्रेसिव डिसऑर्डर
मेजर डिप्रेसिव डिसऑर्डर एक गंभीर मानसिक स्थिति है जो सामान्य उदासी से कहीं अधिक गहरी होती है। इसमें व्यक्ति लगातार उदासी, निराशा और रुचि की न्यूनता अनुभव करता है। यह नींद, भूख और ऊर्जा स्तर को भी प्रतिकूल रूप से प्रभावित करता है। यह चिकित्सकीय बीमारी है जिसका उपचार थेरेपी और दवाओं द्वारा संभव है। इसे नजरअंदाज करना जीवन हेतु घातक हो सकता है।

NODIA

120. (1) राष्ट्रीय ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन और राष्ट्रीय शहरी स्वास्थ्य मिशन
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन में दो मुख्य उप-मिशन सम्मिलित हैं। ग्रामीण स्वास्थ्य मिशन 2005 में और शहरी स्वास्थ्य मिशन 2013 में प्रारंभ हुआ ताकि निर्धनों और झुग्गी निवासियों को गुणवत्तापूर्ण सेवाएं मिल सकें। इन दोनों का सामूहिक लक्ष्य देश के प्रत्येक क्षेत्र तक समान और सस्ती स्वास्थ्य सेवाएं पहुँचाना है। इसने सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणालियों के सुदृढ़ीकरण में बड़ी भूमिका निभाई है।

121. (2) 2%
पोषण अभियान का एक विशिष्ट लक्ष्य बच्चों में बौनेपन की व्यापकता को कम करना है। मिशन के तहत प्रतिवर्ष बौनेपन के स्तर में 2% की कमी लाने का लक्ष्य रखा गया है। इसके अतिरिक्त, अल्पपोषण और जन्म के समय कम वजन में भी इसी दर से कमी लाने का प्रयास किया जाता है। यह निरंतर निगरानी द्वारा कुपोषण मुक्त भारत के विजन पर कार्य कर रहा है।

122. (1) राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण (NHA)
राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण आयुष्मान भारत योजना के कार्यान्वयन हेतु उत्तरदायी शीर्ष सरकारी संस्था है। यह रणनीतिक दिशा निर्धारित करता है, तकनीकी ढांचे का प्रबंधन करता है और राज्यों के साथ समन्वय सुनिश्चित करता है। एनएचए यह भी देखता है कि लाभार्थियों को बिना बाधा के कैशलेस उपचार मिले। यह पारदर्शिता और योजना के प्रभावी वितरण हेतु पूर्णतः उत्तरदायी निकाय है।

123. (2) केवल I और II
मोनोसेकेराइड कार्बोहाइड्रेट के सरलतम रूप हैं जिन्हें शरीर आगे विखंडित नहीं कर सकता। ग्लूकोज और फ्रुक्टोज इसके प्रमुख उदाहरण हैं, जो सीधे रक्त में अवशोषित होते हैं। दूसरी ओर, सुक्रोज एक डाइसेकेराइड है जो ग्लूकोज और फ्रुक्टोज के जुड़ने से बनता है। इसे सामान्यतः चीनी कहा जाता है। कार्बोहाइड्रेट के इन भेदों को समझना पोषण और चयापचय हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है।

124. (2) विटामिन C
स्कर्वी विटामिन सी की गंभीर न्यूनता से होने वाली बीमारी है। इसके लक्षणों में मसूड़ों से रक्तस्राव, घाव न भरना और जोड़ों में पीड़ा सम्मिलित है। चूंकि विटामिन सी कोलेजन निर्माण हेतु आवश्यक है, इसकी कमी से ऊतक दुर्बल हो जाते हैं। संतरा और नींबू जैसे खट्टे फलों का सेवन इस रोग का सरल और प्रभावी उपचार है। यह ऐतिहासिक रूप से नाविकों को अधिक प्रभावित करता था।

125. (3) पालक
पालक लोहे का एक उत्कृष्ट पादप स्रोत है। इसमें गैर-हीम लोहा प्रचुर होता है, जो हीमोग्लोबिन निर्माण और रक्तअल्पता रोकने हेतु आवश्यक है। यद्यपि पादप लोहे का अवसोषण मांस की तुलना में न्यून होता है, परंतु विटामिन सी युक्त खाद्यों के साथ सेवन करने से यह अवशोषण बढ़ जाता है। शाकाहारी आहार में पालक आयरन की कमी पूरी करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

126. (4) ये चयापचय प्रक्रियाओं को विनियमित करने के लिए आवश्यक हैं।
सूक्ष्म पोषक तत्व शरीर को अल्प मात्रा में आवश्यक होते हैं परंतु स्वास्थ्य हेतु अनिवार्य हैं। वे सीधे ऊर्जा प्रदान नहीं करते, अपितु एंजाइमों और हार्मोन के कार्यों को सुचारु बनाने हेतु उत्प्रेरक के रूप में कार्य करते हैं। इनकी कमी से विकास बाधित हो सकता है। संतुलित आहार सुनिश्चित करता है कि शरीर को ये सभी तत्व मिलें ताकि जैविक कार्य सही ढंग से चल सकें।

127. (1) ऊपरी बांह की मध्य परिधि (MUAC)
बच्चों में गंभीर कुपोषण की पहचान हेतु ऊपरी बांह की मध्य परिधि का मापन एक त्वरित विधि है। इसके लिए रंगीन टेप प्रयुक्त होता है। यदि माप 11.5 सेमी से कम है, तो यह गंभीर कुपोषण का संकेत है जिसमें तत्काल चिकित्सकीय सहायता अनिवार्य है। यह विधि उन क्षेत्रों में उपयोगी है जहाँ वजन मशीनें उपलब्ध नहीं हैं। यह शीघ्र पहचान में सहायक है।

128. (2) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl)
चीनी या नमक में चाक पाउडर की मिलावट जांचने हेतु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का उपयोग किया जाता है। संदिग्ध नमूने में अम्ल डालने पर चाक में उपस्थित कार्बोनेट के कारण बुदबुदाहट के साथ गैस निकलती है। शुद्ध नमूने के साथ ऐसी कोई प्रतिक्रिया नहीं होती। यह प्रयोगशाला परीक्षण खाद्य गुणवत्ता सुनिश्चित करने में सहायक है। उपभोक्ताओं को ऐसी मिलावट के प्रति सदैव जागरूक रहना चाहिए।

129. (4) A और R दोनों गलत हैं।
टीकाकरण सक्रिय प्रतिरक्षा प्राप्त करने की विधि है। जब व्यक्ति को टीका लगाया जाता है, तो उसका प्रतिरक्षा तंत्र प्रतिजन के जवाब में एंटीबॉडी और स्मृति कोशिकाएं निर्मित करता है। टीकों में मृत या क्षीण रोगाणु होते हैं, न कि पहले से बने एंटीबॉडी। निष्क्रिय प्रतिरक्षा में सीधे एंटीबॉडी दिए जाते हैं। टीकाकरण शरीर को भविष्य के रोगों से लड़ने हेतु दीर्घकालिक सुरक्षा प्रदान करता है।

130. (1) खेत के भौगोलिक निर्देशांक
खाद्य सुरक्षा नियमों के अनुसार, प्रत्येक लेबल पर पोषण संबंधी जानकारी होना अनिवार्य है। इसमें ऊर्जा, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा की मात्रा स्पष्ट होनी चाहिए। इसके अतिरिक्त निर्माण और समाप्ति तिथि भी आवश्यक है। हालांकि, वह विशिष्ट स्थान जहाँ कच्चा माल उगाया गया था, लेबल पर देना अनिवार्य नहीं है। लेबलिंग का उद्देश्य उत्पाद की पौष्टिकता के प्रति पारदर्शिता है।

131. (3) अत्यधिक अम्लीय
पेप्सिन प्रोटीन पचाने वाला प्रमुख एंजाइम है जो आमाशय में स्रावित होता है। यह केवल अत्यधिक अम्लीय माध्यम में सक्रिय होता है, जो हाइड्रोक्लोरिक अम्ल द्वारा प्रदान किया जाता है। यह अम्ल पेप्सिनोजेन को सक्रिय करता है और हानिकारक जीवाणुओं को नष्ट करता है। अम्लता का यह स्तर पाचन हेतु अनिवार्य है। यदि अम्लता कम हो जाए, तो प्रोटीन का पाचन प्रतिकूल रूप से प्रभावित होता है।

132. (4) भक्षकाणुक्रिया (फागोसाइटोसिस)
भक्षकाणुक्रिया शरीर की सुरक्षा की महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जहाँ श्वेत रक्त कोशिकाएं हानिकारक जीवाणुओं को चारों ओर से घेरकर निगल लेती हैं। पश्चात पाचक एंजाइम इन रोगाणुओं को नष्ट कर देते हैं। यह जन्मजात प्रतिरक्षा का प्रमुख भाग है जो संक्रमणों को फैलने से रोकता है। यह शरीर की निरंतर चलने वाली सुरक्षा प्रणाली है जो हमें अस्वस्थ होने से सुरक्षित रखती है।

133. (2) केवल II, III और IV
संक्रामक रोगों के वैज्ञानिक तथ्यों को समझना अनिवार्य है। हेपेटाइटिस बी संक्रमित रक्त द्वारा फैलता है, जबकि टिटनेस मिट्टी के जीवाणु द्वारा उत्पादित विष से होता है। इन्फ्लुएंजा विषाणु जनित श्वसन रोग है। हालांकि, सिफलिस जीवाणु जनित रोग है, न कि विषाणुज। इन रोगों के प्रसार मार्गों को जानकर ही प्रभावी रोकथाम रणनीतियां निर्मित की जा सकती हैं।

134. (2) जोड़ों और मांसपेशियों में गंभीर दर्द
डेंगू बुखार को 'हड्डी तोड़ बुखार' कहा जाता है क्योंकि इसमें जोड़ों में तीव्र पीड़ा होती है। अन्य लक्षणों में अचानक तेज बुखार, आंखों के पीछे दर्द और त्वचा पर चकत्ते सम्मिलित हैं। यह मच्छरों द्वारा फैलने वाला वायरल संक्रमण है। गंभीर मामलों में प्लेटलेट्स कम हो सकते हैं, जिससे रक्तस्राव का जोखिम बढ़ता है। उचित हाइड्रेशन इस बीमारी के प्रबंधन हेतु सबसे महत्वपूर्ण उपाय है।

135. (4) एक्स्ट्रापल्मोनरी टीबी
यद्यपि क्षय रोग प्रायः फेफड़ों को प्रभावित करता है, परंतु यह रक्त के माध्यम से शरीर के अन्य अंगों में भी फैल सकता है। जब यह हड्डियों, मस्तिष्क या वृक्क को प्रभावित करता है, तो इसे एक्स्ट्रापल्मोनरी टीबी कहते हैं। इसकी पहचान अधिक चुनौतीपूर्ण है क्योंकि लक्षण प्रभावित अंग पर निर्भर करते हैं।

Downloaded from www.pdf.tube

इससे भोजन की शेल्फ लाइफ बढ़ती है। महत्वपूर्ण तथ्य यह है कि इस प्रक्रिया से भोजन स्वयं रेडियोधर्मी नहीं बनता। यह अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत विधि है जो पौष्टिकता प्रभावित किए बिना सुरक्षा सुनिश्चित करती है।

90. (1) कोडेक्स एलीमेंटेरियस कमीशन
कोडेक्स एलीमेंटेरियस कमीशन एक अंतरराष्ट्रीय निकाय है, जिसकी स्थापना संयुक्त राष्ट्र के खाद्य संगठन और विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा की गई है। इसका मुख्य कार्य वैश्विक खाद्य मानक और दिशानिर्देश विकसित करना है ताकि उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य की रक्षा हो। इसे खाद्य सुरक्षा का 'गोल्ड स्टैंडर्ड' माना जाता है। भारत सहित अधिकांश देश अपने राष्ट्रीय नियमों हेतु इन्हीं मानकों का अनुसरण करते हैं।

91. (4) अग्न्याशय
ट्रिप्सिन प्रोटीन पाचन हेतु एक अनिवार्य एंजाइम है, जो अग्न्याशय द्वारा स्रावित होता है। यह छोटी आंत में सक्रिय होकर जटिल प्रोटीनों को अमीनो अम्लों में विखंडित करता है। अग्न्याशय न केवल रक्त शर्करा नियंत्रित करने वाले हार्मोन बनाता है, अपितु शक्तिशाली पाचक रसों का उत्पादन भी करता है जो पूर्ण पाचन हेतु अनिवार्य हैं। इसकी अनुपस्थिति में शरीर प्रोटीन उपयोग में असमर्थ हो जाता है।

92. (2) प्राकृतिक रूप से अर्जित निष्क्रिय प्रतिरक्षा
जब शिशु अपनी माँ के दूध, विशेषकर कोलोस्ट्रम द्वारा निर्मित प्रतिरक्षी प्राप्त करता है, तो इसे प्राकृतिक रूप से अर्जित निष्क्रिय प्रतिरक्षा कहते हैं। इसमें शिशु का शरीर स्वयं एंटीबॉडी नहीं बनाता, अपितु उसे सीधे माँ से प्राप्त होते हैं जो शुरुआती महीनों में संक्रमणों से रक्षा करते हैं। यह सुरक्षा अस्थायी होती है परंतु नवजात के दुर्बल प्रतिरक्षा तंत्र को सुदृढ़ करने हेतु जैविक रूप से अनिवार्य है।

93. (2) केवल IV
भारत के सार्वभौमिक टीकाकरण कार्यक्रम में सम्मिलित टीके विविध रोगों से रक्षा करते हैं। बीसीजी टीबी हेतु है और रोटावायरस दस्त रोकने हेतु। हालांकि, न्यूमोकोकल कंजुगेट वैक्सीन मुख्य रूप से निमोनिया और मेनिनजाइटिस जैसे जीवाणु संक्रमणों से सुरक्षा प्रदान करती है, न कि पोलियो से। पोलियो निवारण हेतु विशेष रूप से ओरल और इंजेक्टेबल पोलियो टीकों का उपयोग किया जाता है।

94. (4) कवक
दाद एक संक्रामक त्वचा रोग है, जो कवक के संक्रमण से उत्पन्न होता है। इसके लक्षणों में त्वचा पर लाल और गोलाकार चकत्ते बन जाते हैं। यह संक्रमित व्यक्ति के सीधे संपर्क में आने या व्यक्तिगत वस्तुओं को साझा करने से फैलता है। यह नमी वाले वातावरण में अधिक पनपता है। इसके उपचार हेतु एंटी-फंगल औषधियों की आवश्यकता होती है। यह जीवाणु या विषाणु रोगों से भिन्न है।

95. (1) बैसिलस कैलमेट-गुएरिन
बीसीजी टीके का नाम इसके विकासकर्ता वैज्ञानिकों के नाम पर रखा गया है। यह टीका नवजात शिशुओं को क्षय रोग के गंभीर रूपों से सुरक्षा प्रदान करने हेतु जन्म के तत्काल पश्चात लगाया जाता है। यह विश्व के सबसे पुराने और व्यापक उपयोग वाले टीकों में से एक है। इसकी एक ही खुराक बचपन में टीबी के विरुद्ध महत्वपूर्ण सुरक्षा कवच प्रदान करती है, जो सार्वजनिक स्वास्थ्य हेतु अनिवार्य है।

96. (2) कुनैन
कुनैन एक प्राकृतिक पदार्थ है जो सिनकोना नामक वृक्ष की छाल से प्राप्त होता है। सदियों से इसका उपयोग मलेरिया उपचार में परजीवियों को नष्ट करने हेतु किया जाता रहा है। आधुनिक चिकित्सा में अन्य औषधियां आने के पश्चात भी, यह जटिल और दवा-प्रतिरोधी मलेरिया के मामलों में महत्वपूर्ण है। यह प्राकृतिक उपचार का उत्कृष्ट उदाहरण है जिसने संक्रामक रोगों के विरुद्ध मानव सभ्यता की सहायता की है।

97. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
विटामिन विशिष्ट खाद्य स्रोतों में मिलते हैं। विटामिन ए गाजर और पपीते जैसे फलों में होता है, जबकि विटामिन सी का उत्तम स्रोत खट्टे फल जैसे आंवला है। विटामिन ई वनस्पति तेलों में पाया जाता है जो त्वचा हेतु उत्तम है, और विटामिन के हरी सब्जियों में होता है जो रक्त का थक्का जमने हेतु अनिवार्य है। संतुलित आहार में इन सभी का समावेश उत्तम स्वास्थ्य हेतु आवश्यक है।

NODIA

98. (1) अग्न्याशय के लैंगरहैंस के आइलेट्स की बीटा कोशिकाएं
इंसुलिन एक महत्वपूर्ण हार्मोन है, जो शरीर में रक्त शर्करा स्तर को नियंत्रित करता है। इसका उत्पादन अग्न्याशय में स्थित विशिष्ट कोशिकाओं द्वारा किया जाता है जिन्हें लैंगरहैंस के आइलेट्स की बीटा कोशिकाएं कहते हैं। जब रक्त में ग्लूकोज बढ़ता है, तो इंसुलिन कोशिकाओं को इसे अवशोषित करने का संकेत देता है। इन कोशिकाओं की विफलता से मधुमेह जैसी गंभीर बीमारी उत्पन्न होती है।

99. (3) बाइपोलर डिसऑर्डर
बाइपोलर डिसऑर्डर एक गंभीर मानसिक स्थिति है जिसमें व्यक्ति के मूड में अत्यधिक उतार-चढ़ाव होता है। इसमें व्यक्ति कभी तीव्र उत्साह और खुशी (उन्माद) में होता है, तो कभी अचानक गहरे अवसाद और निराशा में डूब जाता है। ये परिवर्तन सामान्य व्यवहार से भिन्न होते हैं और दैनिक जीवन को बाधित करते हैं। इसके प्रबंधन हेतु विशेषज्ञ चिकित्सा और निरंतर परामर्श की आवश्यकता होती है।

100. (4) गैर-संचारी रोगों और मौखिक स्वास्थ्य सहित व्यापक प्राथमिक सेवाएं
आयुष्मान भारत के कल्याण केंद्रों का लक्ष्य केवल मातृ देखभाल तक सीमित नहीं है, अपितु सेवाओं का विस्तार करना है। ये केंद्र मधुमेह, उच्च रक्तचाप और कैंसर जैसे रोगों की स्क्रीनिंग, मानसिक स्वास्थ्य और मौखिक स्वच्छता सहित 12 प्रकार की प्राथमिक सेवाएं प्रदान करते हैं। यह पहल स्वास्थ्य

कोई आवश्यकता से अधिक कैलोरी लेता है और शारीरिक सक्रियता कम रखता है, तो अतिरिक्त ऊर्जा शरीर में वसा के रूप में संचित होती है। यह स्थिति चयापचय विकारों का कारण बनती है। वजन नियंत्रण हेतु कैलोरी सेवन और व्यायाम में संतुलन अनिवार्य है।

148. (4) यूरिया
कृत्रिम दूध निर्माण में यूरिया का उपयोग एक खतरनाक मिलावट है जिसका उद्देश्य नाइट्रोजन बढ़ाकर प्रोटीन की गलत नकल करना है। यूरिया के साथ प्रायः डिटर्जेंट का भी उपयोग होता है ताकि वह वास्तविक दूध जैसा दिखे। यह स्वास्थ्य हेतु अत्यंत हानिकारक है और वृक्क तथा पाचन तंत्र को गंभीर क्षति पहुँचा सकता है। सख्त निगरानी द्वारा ही ऐसी मिलावट को रोकना संभव है।

149. (3) रासायनिक परिरक्षक
सोडियम बेंजोएट और पोटेशियम मेटाबाइसल्फाइट व्यापक रूप से प्रयुक्त रासायनिक परिरक्षक हैं। इनका कार्य खाद्य पदार्थों में सूक्ष्मजीवों की वृद्धि रोकना है, जिससे वे लंबे समय तक सुरक्षित रहते हैं। इनका उपयोग मुख्य रूप से बोतलबंद पेय और जैम में किया जाता है। यद्यपि ये प्रभावी हैं, परंतु इनका उपयोग निर्धारित सुरक्षा सीमाओं के भीतर ही होना चाहिए ताकि कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।

150. (2) खाद्य सुरक्षा आयुक्त
प्रत्येक राज्य में खाद्य सुरक्षा आयुक्त खाद्य सुरक्षा अधिनियम के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु उत्तरदायी प्रमुख अधिकारी होता है। इनका कार्य मानकों की निगरानी, लाइसेंस प्रदान करना और मिलावट के विरुद्ध दंडात्मक कार्यवाही सुनिश्चित करना है। वे जिला अधिकारियों के साथ समन्वय करते हैं ताकि जनता को सुरक्षित भोजन मिले। यह पद सार्वजनिक स्वास्थ्य रक्षा हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण प्रशासनिक भूमिका निभाता है।

151. (4) इंसुलिन का स्राव
यकृत एक बहुआयामी अंग है जो विषहरण, पित्त उत्पादन और ग्लूकोज के संचय जैसे महत्वपूर्ण कार्य करता है। यह रक्त थक्के जमने वाले प्रोटीन भी निर्मित करता है। हालांकि, इंसुलिन का स्राव यकृत नहीं, अपितु अग्न्याशय द्वारा किया जाता है। इंसुलिन एक हार्मोन है जो रक्त शर्करा संतुलित करने हेतु सीधे रक्तप्रवाह में छोड़ा जाता है। अंगों के विशिष्ट कार्यों की जानकारी अनिवार्य है।

152. (1) IgG
इम्यूनोग्लोबुलिन जी या आईजीजी एकमात्र ऐसा एंटीबॉडी है जो गर्भावस्था के दौरान माँ से भ्रूण में प्लेसेंटा द्वारा पार कर सकता है। यह नवजात को जन्म के तत्काल पश्चात कई रोगों के विरुद्ध सुरक्षा प्रदान करता है। यह शिशु को तब तक सुरक्षित रखता है जब तक उसका अपना प्रतिरक्षा तंत्र विकसित नहीं हो जाता। यह प्राकृतिक निष्क्रिय प्रतिरक्षा का उत्कृष्ट उदाहरण है।

153. (3) मौखिक बूंदें
रोटावायरस टीका बच्चों को गंभीर दस्त से बचाने हेतु दिया जाता है। टीकाकरण कार्यक्रम के तहत, यह टीका इंजेक्शन के स्थान पर मौखिक बूंदों के रूप में प्रदान किया जाता है। यह प्रशासन की सरल विधि है जो इंजेक्शन के भय को कम करती है। समय पर यह टीका लगाने से बाल मृत्यु दर में महत्वपूर्ण कमी आई है। इसे अन्य नियमित टीकों के साथ समयबद्ध रूप से दिया जाता है।

154. (1) दूषित भोजन और जल
टाइफाइड बुखार एक गंभीर संक्रामक रोग है जो साल्मोनेला टाइफी जीवाणु से होता है। यह उन क्षेत्रों में अधिक फैलता है जहाँ स्वच्छता न्यून है और लोग दूषित जल का सेवन करते हैं। असुरक्षित भोजन इस बीमारी का मुख्य वाहक है। इससे बचाव हेतु स्वच्छ पेयजल और उचित स्वच्छता बनाए रखना अनिवार्य है। इसके उपचार हेतु प्रायः एंटीबायोटिक औषधियों की आवश्यकता होती है।

155. (4) क्षय रोग संक्रमण
मंटौक्स परीक्षण यह पता लगाने हेतु एक मानक नैदानिक उपकरण है कि क्या व्यक्ति टीबी बैक्टीरिया के संपर्क में आया है। इस परीक्षण में त्वचा के नीचे ट्यूबरकुलिन एंटीजन की सूक्ष्म मात्रा प्रविष्ट की जाती है। 48 से 72 घंटों पश्चात वहां होने वाली सूजन मापी जाती है। यदि सूजन निश्चित सीमा से अधिक है, तो परिणाम सकारात्मक माना जाता है। यह गुप्त टीबी हेतु उपयोगी है।

156. (2) लाल रक्त कोशिकाओं का फटना
मलेरिया का तीव्र बुखार और कंपकंपी लाल रक्त कोशिकाओं के भीतर परजीवियों के गुणन और उनके फटने से जुड़ा है। जब ये कोशिकाएं फटती हैं, तो विषाक्त अपशिष्ट रक्तप्रवाह में मुक्त होते हैं, जिससे तीव्र प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया प्रारंभ होती है। यह चक्र हर 48 से 72 घंटों में दोहराया जाता है, जो विशिष्ट चक्रीय बुखार का कारण है। यह प्रक्रिया शरीर की ऑक्सीजन वहन क्षमता घटाती है।

157. (1) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
प्रतिरक्षा प्रणाली विभिन्न रक्षा परतों से निर्मित है। त्वचा एक भौतिक बाधा है, जबकि आँसुओं में उपस्थित एंजाइम रोगाणुओं को नष्ट करते हैं। टी-कोशिकाएं संक्रमित कोशिकाओं पर सीधा आक्रमण कर सुरक्षा प्रदान करती हैं। अंत में, स्मृति बी-कोशिकाएं भविष्य के आक्रमणों हेतु जानकारी सुरक्षित रखती हैं। इन घटकों का तालमेल ही हमें रोगों से सुरक्षित और स्वस्थ बनाए रखता है।

158. (4) धमनी की दीवारों में वसायुक्त प्लाक का जमना
एथेरोस्क्लेरोसिस वह बीमारी है जिसमें धमनियों की दीवारों पर वसा और कोलेस्ट्रॉल का जमाव हो जाता है। समय के साथ यह जमाव सख्त होकर धमनियों को संकुचित कर देता है, जिससे रक्त प्रवाह बाधित होता है। यह स्थिति दिल का दौरा और स्ट्रोक का मुख्य कारण बनती है। अस्वास्थ्यकर आहार और

Click Here to Buy book on Amazon

धूम्रपान इसके प्रमुख जोखिम कारक हैं। स्वस्थ जीवनशैली द्वारा इस प्रक्रिया को नियंत्रित किया जा सकता है।

159. (1) दैनिक कामकाज को प्रभावित करने वाली निरंतर उदासी
अवसाद एक गंभीर मानसिक विकार है जो व्यक्ति के सोचने और कार्य करने के ढंग को नकारात्मक रूप से प्रभावित करता है। यह केवल अस्थायी दुख नहीं, अपितु दीर्घकालिक स्थिति है जहाँ व्यक्ति गहरी उदासी और ऊर्जा की कमी अनुभव करता है। इसके कारण कार्यक्षमता और सामाजिक संबंध प्रभावित होते हैं। पेशेवर परामर्श और चिकित्सा द्वारा इस स्थिति से पूर्णतः उबरना संभव है।

160. (2) जननी शिशु सुरक्षा कार्यक्रम (JSSK)
जननी शिशु सुरक्षा कार्यक्रम गर्भवती महिलाओं और नवजात शिशुओं को पूर्णतः निशुल्क स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करता है। इसमें सरकारी केंद्रों में निशुल्क औषधियां, जांच, भोजन और परिवहन की सुविधा सम्मिलित है। इसका मुख्य उद्देश्य संस्थागत प्रसव को प्रोत्साहित करना और गरीबों पर आने वाले स्वास्थ्य व्यय को कम करना है। यह सुरक्षित मातृत्व की दिशा में एक बड़ा और प्रभावी कदम है।

161. (2) एकीकृत बाल विकास सेवाएं (ICDS)
पोषण अभियान का कार्यान्वयन एकीकृत बाल विकास सेवाओं के ढांचे से जुड़ा है। आंगनवाड़ी केंद्र इस मिशन के केंद्र बिंदु हैं, जहाँ बच्चों और माताओं को पूरक पोषण और शिक्षा प्रदान की जाती है। यह समन्वय सुनिश्चित करता है कि कुपोषण के विरुद्ध प्रयास लक्षित लाभार्थियों तक पहुँच सकें। यह विभिन्न विभागों के मध्य तालमेल का उत्कृष्ट उदाहरण है जो जमीनी स्तर पर सुधार लाता है।

162. (1) आयुष्मान भारत डिजिटल हेल्थ अकाउंट
आभा प्रत्येक नागरिक को एक अद्वितीय 14-अंकीय स्वास्थ्य पहचान संख्या प्रदान करता है। इसका उद्देश्य डिजिटल स्वास्थ्य रिकॉर्ड को सुरक्षित रूप से संचित करना और डॉक्टरों के मध्य जानकारी साझा करना सुगम बनाना है। इससे रोगियों को अपनी पुरानी जांच रिपोर्ट साथ ले जाने की आवश्यकता नहीं रहती। यह डिजिटल तकनीक द्वारा स्वास्थ्य सेवाओं को कुशल और पारदर्शी बनाने की दिशा में क्रांतिकारी कदम है।

163. (1) केवल I और II
प्रोटीन अमीनो अम्ल की जटिल श्रृंखलाओं से निर्मित होते हैं, जो शरीर के निर्माण और मरम्मत हेतु अपरिहार्य हैं। एंजाइम भी विशिष्ट प्रोटीन ही हैं जो रासायनिक प्रतिक्रियाओं की गति बढ़ाते हैं। हालांकि प्रोटीन से ऊर्जा प्राप्त हो सकती है, परंतु यह शरीर का प्राथमिक ऊर्जा स्रोत नहीं है। ऊर्जा हेतु शरीर सर्वप्रथम कार्बोहाइड्रेट का उपयोग करता है, ताकि प्रोटीन अपनी संरचनात्मक भूमिका निभा सकें।

164. (4) रेटिनोल
आँखों की गंभीर समस्याएं सीधे विटामिन ए की कमी से जुड़ी हैं, जिसे रेटिनोल कहा जाता है। विटामिन ए दृष्टि और कॉर्निया की सुरक्षा हेतु अत्यंत आवश्यक है। इसकी न्यूनता से सर्वप्रथम कम प्रकाश में दिखना बंद होता है और यदि ध्यान न दिया जाए, तो स्थायी अंधापन भी हो सकता है। पीले फलों और हरी सब्जियों का सेवन इन दृष्टि विकारों को रोकने हेतु सर्वाधिक प्रभावी मार्ग है।

NODIA

165. (3) फ्लोराइड
पेयजल में फ्लोराइड की नियंत्रित मात्रा दांतों हेतु अच्छी होती है, परंतु इसकी अधिकता स्वास्थ्य समस्याएं उत्पन्न करती है। अत्यधिक फ्लोराइड सेवन से 'डेंटल फ्लोरोसिस' होता है, जिसमें दांतों पर धब्बे पड़ जाते हैं और वे दुर्बल हो जाते हैं। गंभीर मामलों में यह हड्डियों को भी प्रभावित करता है। पेयजल की नियमित जांच और शोधन तकनीकों द्वारा इस समस्या का समाधान संभव है।

166. (1) 10%
हृदय रोगों के जोखिम को कम करने हेतु संतृप्त वसा का सेवन सीमित होना चाहिए। संतुलित आहार में संतृप्त वसा से प्राप्त ऊर्जा कुल दैनिक कैलोरी के 10% से अधिक नहीं होनी चाहिए। संतृप्त वसा मुख्य रूप से घी, मक्खन और वसायुक्त मांस में पाई जाती है। इसके स्थान पर असंतृप्त वसा को प्राथमिकता देना हृदय स्वास्थ्य हेतु अधिक लाभकारी और वैज्ञानिक रूप से अनुशंसित है।

167. (4) School जाने वाले बच्चे
पीएम पोषण योजना सरकारी स्कूलों में पढ़ने वाले बच्चों के पोषण स्तर को सुधारने पर केंद्रित है। यह योजना बच्चों को गर्म और ताजा भोजन प्रदान करती है ताकि कुपोषण को रोका जा सके और स्कूलों में उपस्थिति बढ़ाई जा सके। यह आर्थिक रूप से निर्बल पृष्ठभूमि वाले बच्चों हेतु महत्वपूर्ण है। यह बच्चों के शारीरिक विकास और सीखने की क्षमता को बढ़ाने का एक सशक्त माध्यम है।

168. (1) खाद्य अपमिश्रण निवारण अधिनियम, 1954
भारत में 2006 के एकीकृत खाद्य सुरक्षा अधिनियम से पूर्व, मिलावट को मुख्य रूप से 1954 के पुराने कानून द्वारा विनियमित किया जाता था। बदलती वैश्विक आवश्यकताओं के कारण एक अधिक आधुनिक और एकीकृत कानून की आवश्यकता अनुभव हुई। नया अधिनियम पुराने कई कानूनों को समाहित कर एक एकल नियामक संस्था, एफएसएसएआई के तहत सभी मानकों को ले आया है।

169. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
सिकल सेल ट्रेड एक आनुवंशिक स्थिति है जो मलेरिया-प्रवण क्षेत्रों में प्राकृतिक चयन के उदाहरण के रूप में विकसित हुई है। इस स्थिति में लाल रक्त कोशिकाएं असामान्य आकार की होती हैं, जो मलेरिया परजीवी के विकास हेतु प्रतिकूल वातावरण निर्मित करती हैं। इससे प्रभावित व्यक्तियों को घातक मलेरिया संक्रमण के विरुद्ध प्राकृतिक सुरक्षा प्राप्त होती है। यह जैव-विकास का एक गहरा वैज्ञानिक संबंध है।

170. (1) औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940
खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2006 ने विविध खाद्य संबंधी आदेशों को एक छत के नीचे लाने हेतु उन्हें प्रतिस्थापित किया। इसमें फल, मांस और दूध उत्पाद आदेश सम्मिलित थे ताकि एक स्पष्ट नियामक ढांचा बने। हालांकि, औषधि अधिनियम 1940 इस एकीकरण का भाग नहीं था, क्योंकि यह दवाओं के विनियमन से संबंधित है। यह दवाओं की गुणवत्ता सुनिश्चित करने वाला एक स्वतंत्र और पृथक कानून है।

171. (4) जल और इलेक्ट्रोलाइट्स का अवशोषण
बड़ी आंत पाचन तंत्र का अंतिम भाग है जहाँ भोजन से पोषक तत्व पहले ही निकाले जा चुके होते हैं। इसका प्राथमिक कार्य अपाच्य अवशेषों से जल और आवश्यक इलेक्ट्रोलाइट्स का अवशोषण करना है। यह प्रक्रिया मल को ठोस बनाने और शरीर में तरल संतुलन बनाए रखने में सहायता करती है। इसके अतिरिक्त, यहाँ उपस्थित जीवाणु कुछ महत्वपूर्ण विटामिनों के संश्लेषण में भी भूमिका निभाते हैं।

172. (2) मस्तूल कोशिकाएं
एलर्जी की प्रतिक्रिया तब होती है जब शरीर किसी हानिरहित पदार्थ के प्रति अति-संवेदनशील हो जाता है। इस दौरान मस्तूल कोशिकाएं सक्रिय होकर हिस्टामाइन नामक रसायन का स्राव करती हैं। इसी हिस्टामाइन के कारण छींक, खुजली और सूजन जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। यह शरीर की एक रक्षात्मक परंतु कभी-कभी अत्यधिक तीव्र प्रतिक्रिया है। इसके प्रभाव को कम करने हेतु औषधियों का उपयोग किया जाता है।

173. (1) केवल I, II और IV
गैर-संचारी रोग वे हैं जो एक व्यक्ति से दूसरे में सीधे नहीं फैलते। ये प्रायः लंबे समय तक बने रहते हैं। हृदय रोग, मधुमेह और कैंसर इसके प्रमुख उदाहरण हैं, जो वैश्विक मृत्यु दर हेतु सर्वाधिक उत्तरदायी हैं। इनके होने में अस्वास्थ्यकर आहार और शारीरिक निष्क्रियता की बड़ी भूमिका होती है। चूंकि ये संक्रामक नहीं हैं, अतः ये मच्छरों जैसे किसी वाहक द्वारा नहीं फैलते।

174. (4) पोलियोमाइलाइटिस
पोलियोमाइलाइटिस एक विनाशकारी विषाणु जनित रोग है, जिसे भारत ने निरंतर टीकाकरण प्रयासों द्वारा सफलतापूर्वक मिटा दिया है। वर्ष 2014 में विश्व स्वास्थ्य संगठन ने भारत को पोलियो मुक्त घोषित किया था। यह उपलब्धि सघन पल्स पोलियो अभियान का सुखद परिणाम है। पोलियो का उन्मूलन सार्वजनिक स्वास्थ्य क्षेत्र में भारत की सबसे बड़ी विजय है, जिसने करोड़ों बच्चों को विकलांगता से बचाया है।

175. (1) जीवाणु माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस
क्षय रोग एक गंभीर संक्रामक बीमारी है, जो विशेष रूप से माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस नामक जीवाणु द्वारा होती है। यह मुख्य रूप से फेफड़ों को प्रभावित करती है, परंतु अन्य अंगों को भी क्षति पहुँचा सकती है। यह जीवाणु हवा के माध्यम से संचरित होता है। इसकी पहचान प्रयोगशाला परीक्षणों द्वारा होती है। जीवाणु संक्रमण होने के कारण इसके सफल उपचार हेतु लंबे समय तक दवाओं का नियमित सेवन अनिवार्य है।

176. (2) मलेरिया
मलेरिया संक्रमण के दौरान तिल्ली पर अत्यधिक भार पड़ता है क्योंकि इसे रक्तप्रवाह से मृत लाल रक्त कोशिकाओं को छानकर बाहर करना होता है। इस प्रक्रिया में तिल्ली का आकार बढ़ जाता है, जिसे 'स्प्लेनोमेगाली' कहते हैं। यह मलेरिया का महत्वपूर्ण नैदानिक लक्षण है। यह दर्शाता है कि शरीर का प्रतिरक्षा तंत्र परजीवी के विरुद्ध सक्रियता से लड़ रहा है और रक्त को स्वच्छ करने का प्रयास कर रहा है।

177. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
खाद्य मिलावट उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य हेतु अत्यंत हानिकारक है। घी में प्रायः सस्ती वनस्पति वसा, चाय पत्तियों में पुरानी रंगी हुई पत्तियां और मिर्च पाउडर में ईंट का बारीक चूर्ण मिलाया जाता है। काली मिर्च में पपीते के बीजों की मिलावट आम है। ये अपमिश्रक न केवल गुणवत्ता घटाते हैं, अपितु पाचन संबंधी विकार भी उत्पन्न कर सकते हैं। उपभोक्ताओं को शुद्धता हेतु सदैव सचेत रहना चाहिए।

178. (1) कार्सिनोजेन्स (कैंसरजन)
कैंसरजन वे पदार्थ या विकिरण हैं जो जीवित ऊतकों में कैंसर विकास को बढ़ावा देने की क्षमता रखते हैं। इनमें तंबाकू का धुआं, पराबैंगनी किरणें और विशिष्ट रसायन सम्मिलित हैं। ये पदार्थ कोशिकाओं के सामान्य विभाजन को बाधित करते हैं, जिससे वे अनियंत्रित रूप से बढ़कर ट्यूमर का रूप ले लेती हैं। इन कारकों के संपर्क से बचकर कैंसर के जोखिम को काफी हद तक कम किया जा सकता है।

NODIA

179. (3) इनमें स्थिति के अनुपात में अत्यधिक भय होता है।
चिंता विकार सामान्य घबराहट से भिन्न हैं क्योंकि इनमें व्यक्ति को किसी साधारण स्थिति के प्रति भी तर्कहीन और तीव्र भय होता है। यह डर इतना शक्तिशाली होता है कि यह दैनिक जीवन को बाधित करने लगता है। शारीरिक लक्षणों में पसीना आना और दिल की धड़कन बढ़ना सम्मिलित हैं। यह मानसिक स्वास्थ्य विकार है जिसके लिए पेशेवर उपचार और थेरेपी की निरंतर आवश्यकता होती है।

180. (4) अस्पताल सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के तहत गठित रोगी कल्याण समितियां अस्पतालों के सुचारु संचालन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इनका मुख्य उद्देश्य अस्पताल सेवाओं को अधिक जवाबदेह और रोगी-अनुकूल बनाना है। ये समितियां रखरखाव, उपकरणों की उपलब्धता और स्वच्छता मानकों में सुधार हेतु स्थानीय निर्णय लेती हैं। इसमें समुदाय की भागीदारी होती है, जिससे स्वास्थ्य सेवाओं की गुणवत्ता और पहुँच बेहतर होती है।

181. (3) आंगनवाड़ी कार्यकर्ता
आंगनवाड़ी कार्यकर्ता ग्राम स्तर पर पोषण सेवाओं के वितरण की सर्वाधिक महत्वपूर्ण कड़ी है। वह मुख्य रूप से बच्चों और माताओं के स्वास्थ्य की निगरानी करती है। उसकी जिम्मेदारियों

(4) क्लोरोफ्लोरोकार्बन और अमोनिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

43. विविक्त पदार्थ 2.5 मानव स्वास्थ्य के लिए विशेष रूप से खतरनाक है क्योंकि:
(1) इसमें रेडियोधर्मिता का उच्च स्तर होता है
(2) यह सीधे ओजोन परत को नष्ट करता है
(3) यह त्वचा की सतह पर तत्काल जलन पैदा करता है
(4) यह प्राकृतिक सुरक्षा को भेदकर रक्त में प्रवेश कर जाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

44. प्रकाश रासायनिक धूम-कोहरा किस द्वितीयक प्रदूषक की उपस्थिति से पहचाना जाता है?
(1) कार्बन मोनोऑक्साइड
(2) पेरोक्सीएसीटिल नाइट्रेट
(3) सल्फर डाइऑक्साइड
(4) सीसा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

45. इनडोर वायु प्रदूषण के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. रेडॉन गैस इनडोर वायु प्रदूषण का एक प्राकृतिक स्रोत है।
II. ग्रामीण रसोई में बायोमास जलाना विकासशील देशों में एक प्रमुख कारण है।
III. इनडोर वायु प्रदूषण फेफड़ों के पुराने रोगों का कारण नहीं बन सकता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

46. भारत में राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक माप के लिए कितने प्रदूषकों पर विचार करता है?
(1) 6
(2) 8
(3) 10
(4) 12
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

47. निम्नलिखित में से कौन सा व्यावसायिक श्वसन रोग कोयला खनिकों में आम है?
(1) न्यूमोकोनियोसिस
(2) बायसिनोसिस
(3) एस्बेस्टॉसिस
(4) सिलिकोसिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

48. फ्लाई ऐश एक प्रमुख पर्यावरणीय प्रदूषक है जो मुख्य रूप से किसके द्वारा उत्पन्न होता है?
(1) सीमेंट उद्योग
(2) कोयले का उपयोग करने वाले थर्मल पावर प्लांट
(3) पेट्रोलियम रिफाइनरियां
(4) उर्वरक उद्योग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

49. भारत में 'वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम' किस वर्ष लागू किया गया था?
(1) 1974
(2) 1981
(3) 1986
(4) 1992
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

50. विविक्त पदार्थ उत्सर्जन को कम करने के लिए चिमनियों में निम्नलिखित में से किस तकनीक का उपयोग किया जाता है?
(1) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर्स
(2) कैटेलिटिक कन्वर्टर्स
(3) विपरीत परासरण
(4) सक्रियित कीचड़ प्रक्रिया
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

51. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है:
अभिकथन (A): झीलों में पोषक तत्वों के अत्यधिक विसर्जन से घुली हुई ऑक्सीजन में कमी आती है।
कारण (R): पोषक तत्वों का संवर्धन तेजी से शैवाल प्रस्फुटन को बढ़ावा देता है, जो मृत्यु और अपघटन पर ऑक्सीजन का उपभोग करते हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

52. जल निकायों का सुपोषण मुख्य रूप से किसकी अधिकता के कारण होता है?
(1) भारी धातुएं
(2) घुली हुई ऑक्सीजन
(3) कैल्शियम और मैग्नीशियम
(4) नाइट्रोजन और फास्फोरस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

53. बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड किसका माप है?
(1) एक जल निकाय में घुली हुई ऑक्सीजन की कुल मात्रा
(2) प्रकाश संश्लेषण के लिए पौधों को आवश्यक ऑक्सीजन
(3) अपघटन के लिए बैक्टीरिया को आवश्यक ऑक्सीजन
(4) औद्योगिक अपशिष्टों में रसायनों की मात्रा

Downloaded from www.pdf.tube

शत्रुओं को मारते हैं, अपितु अन्य अंगों को भी सचेत करते हैं, जिससे शरीर की समग्र रक्षा सुदृढ़ होती है।

193. (2) मैसेंजर आरएनए (mRNA)
आधुनिक कोविड-19 टीके एक क्रांतिकारी तकनीक पर आधारित हैं जिसे एमआरएनए कहा जाता है। यह तकनीक शरीर को वायरस का वास्तविक भाग दिए बिना, कोशिकाओं को वायरस के प्रोटीन की नकल बनाना सिखाती है। जब शरीर यह प्रोटीन निर्मित करता है, तो प्रतिरक्षा प्रणाली प्रतिरक्षी तैयार कर लेती है। यह विधि टीकों के त्वरित विकास की अनुमति देती है और संक्रमण के विरुद्ध उच्च स्तरीय सुरक्षा प्रदान करती है।

194. (1) यकृत
हेपेटाइटिस वह स्थिति है जिसमें यकृत में सूजन आ जाती है। यह मुख्य रूप से विषाणु संक्रमण के कारण होता है, हालांकि शराब भी इसका कारक हो सकती है। चूंकि यकृत चयापचय और विषहरण हेतु उत्तरदायी है, अतः हेपेटाइटिस होने पर पाचन समस्या, पीलिया और गंभीर थकान हो सकती है। यकृत की विफलता जीवन हेतु घातक है। यकृत के स्वास्थ्य की रक्षा करना पूरे शरीर के चयापचय हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है।

195. (3) फ्लोरोक्विनोलोन और कम से कम एक द्वितीय-पंक्ति इंजेक्शन योग्य दवा के प्रति
एक्सडीआर-टीबी क्षय रोग का अत्यंत खतरनाक रूप है। इसे तब परिभाषित करते हैं जब बैक्टीरिया न केवल शक्तिशाली प्रथम-पंक्ति दवाओं के प्रति, अपितु किसी फ्लोरोक्विनोलोन और द्वितीय-पंक्ति इंजेक्शन दवाओं के प्रति भी प्रतिरोध विकसित कर लेते हैं। इसका उपचार अत्यंत कठिन और सीमित विकल्पों वाला होता है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य हेतु बड़ी चुनौती है क्योंकि यह संक्रमण प्रसार का जोखिम निरंतर बढ़ाता है।

196. (4) कालाज़ार - सैंडफ्लाई
रोगों और उनके वाहकों का संबंध समझना नियंत्रण हेतु अनिवार्य है। कालाज़ार एक परजीवी रोग है, जो संक्रमित सैंडफ्लाई के काटने से संचरित होता है। अन्य युग्मों में सुधार आवश्यक है: डेंगू एडीज मच्छर से, मलेरिया मादा ऐनोफिलीज से और निद्रा रोग सीसी मक्खी द्वारा फैलता है। वाहकों के प्रजनन स्थानों को नष्ट करना इन संक्रामक बीमारियों को रोकने की प्राथमिक और सर्वाधिक प्रभावी सार्वजनिक स्वास्थ्य रणनीति है।

197. (1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन के कार्यक्रम विशिष्ट आयु समूहों को लक्षित करते हैं। आरबीएसके बच्चों के जन्म दोषों की पहचान करता है, जबकि आरकेएसके किशोरों के विकास पर केंद्रित है। एनपीएचसीई बुजुर्गों को सेवाएं प्रदान करता है, और पीएमएसएमए गर्भवती महिलाओं को निशुल्क व्यापक जांच सुनिश्चित करता है। इन कार्यक्रमों का सामूहिक उद्देश्य जीवन के प्रत्येक चरण में गुणवत्तापूर्ण सेवाएं प्रदान करना और मृत्यु दर को कम करना है।

198. (2) सिस्टोलिक दबाव
रक्तचाप माप में प्रथम संख्या सिस्टोलिक दबाव दर्शाती है। यह उस समय धमनियों में दबाव को मापता है जब हृदय मांसपेशियां संकुचित होकर रक्त को शरीर में पंप करती हैं। 120/80 mmHg में, 120 सिस्टोलिक दबाव है। इसके विपरीत, नीचे वाली संख्या डायस्टोलिक दबाव है, जो धड़कनों के मध्य विश्राम के समय का दबाव दर्शाती है। सिस्टोलिक दबाव का सही स्तर हृदय स्वास्थ्य का एक महत्वपूर्ण और प्राथमिक संकेतक है।

199. (4) मुफ्त 24x7 टेली-मानसिक स्वास्थ्य सेवाएं और परामर्श
टेली-मानस भारत सरकार की एक महत्वपूर्ण डिजिटल पहल है। यह पूरे देश में किसी भी व्यक्ति को फोन द्वारा 24 घंटे निशुल्क मानसिक स्वास्थ्य सहायता और विशेषज्ञ परामर्श प्रदान करती है। इसका मुख्य उद्देश्य सेवाओं को सुलभ बनाना और उन तक पहुँचना है जो संकोच के कारण डॉक्टर के पास नहीं जा पाते। यह अवसाद और चिंता के समय तत्काल सहायता प्रदान करने वाला एक प्रभावी डिजिटल सुरक्षा जाल है।

200. (3) 12
आयुष्मान भारत के कल्याण केंद्रों का उद्देश्य 12 प्रकार की व्यापक प्राथमिक स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करना है। इनमें गर्भावस्था देखभाल, शिशु स्वास्थ्य, संचारी और गैर-संचारी रोगों का प्रबंधन, मानसिक स्वास्थ्य और मौखिक स्वच्छता सम्मिलित हैं। यह बहुआयामी दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि समुदाय को एक ही स्थान पर अधिकांश निवारक और उपचारात्मक सेवाएं सुलभ हों, जिससे बड़े अस्पतालों का भार कम होता है और स्वास्थ्य सुदृढ़ होता है।

NODIA

www.nodia.in

65. मृदा प्रदूषण के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) औद्योगिक खनन गतिविधियां मिट्टी में भारी धातु संदूषण का एक प्रमुख स्रोत हैं।
(2) बायोचार का प्रयोग हमेशा कृषि भूमि की विषाक्तता को बढ़ाता है।
(3) अम्लीय वर्षा मिट्टी के पीएच को बदल सकती है और मिट्टी के रोगाणुओं पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकती है।
(4) प्लास्टिक कचरा मिट्टी में माइक्रोप्लास्टिक में टूट सकता है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

66. मृदा सुधार के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. 'एक्स-सिटू' सुधार में दूषित मिट्टी का खुदाई किए बिना उसी स्थान पर उपचार करना शामिल है।
II. मिट्टी धोना एक भौतिक/रासायनिक सुधार तकनीक है।
III. 'इन-सिटू' तकनीकें आम तौर पर 'एक्स-सिटू' तकनीकों की तुलना में कम खर्चीली होती हैं।
IV. थर्मल डिसॉर्प्शन मिट्टी से दूषित पदार्थों को वाष्पीकृत करने के लिए गर्मी का उपयोग करता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) II, III और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

67. मिट्टी में किस तत्व का अत्यधिक संचय सोडिसिटी की ओर ले जाता है, जिससे मिट्टी की संरचना खराब हो जाती है?
(1) कैल्शियम
(2) पोटेशियम
(3) सोडियम
(4) मैग्नीशियम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

68. निम्नलिखित में से कौन सा ऑर्गेनोक्लोरीन कीटनाशक का उदाहरण है जो मिट्टी में बने रहने के लिए जाना जाता है?
(1) मैलाथियान
(2) ग्लाइफोसेट
(3) पैराथियान
(4) डीडीटी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

69. खुले लैंडफिल में ठोस कचरा डंप करना किसके निर्माण के माध्यम से सीधे मिट्टी और भूजल को प्रदूषित करता है?
(1) मीथेन गैस
(2) फ्लाई ऐश
(3) लीचेट
(4) स्मॉग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

70. वर्मीकम्पोस्टिंग एक प्रक्रिया है जो:
(1) एंजाइमों का उपयोग करके प्लास्टिक पॉलिमर को नष्ट करती है
(2) जैविक कचरे को बदलने के लिए केंचुओं का उपयोग करती है
(3) आवृत्ति विकिरण का उपयोग करके मिट्टी को कीटाणुरहित करती है
(4) सल्फर मिलाकर क्षारीय मिट्टी को उदासीन करती है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

71. माइक्रोप्लास्टिक को आमतौर पर किस आकार से छोटे प्लास्टिक कणों के रूप में परिभाषित किया जाता है?
(1) 1 मिलीमीटर
(2) 5 मिलीमीटर
(3) 10 मिलीमीटर
(4) 50 मिलीमीटर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

72. प्लास्टिक के प्राकृतिक जैव-निम्नीकरण की क्षमता के संबंध में निम्नलिखित पर विचार करें:
A. पीईटी
B. पीएचए
C. कांच
D. पीएलए
निम्नलिखित में से कौन जैव-निम्नीकरण क्षमता के बढ़ते क्रम में सही अनुक्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) C, A, D, B
(2) A, D, B, C
(3) C, D, A, B
(4) A, B, D, C
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

73. प्राथमिक माइक्रोप्लास्टिक हैं:
(1) बड़े मलबे के टूटने से बनते हैं
(2) ऑटोमोबाइल टायरों के घिसने से उत्पन्न होते हैं
(3) उत्पादों के लिए सूक्ष्म आकार में निर्मित किए जाते हैं
(4) विभिन्न प्लास्टिक कचरे को जलाने का परिणाम हैं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

74. निम्नलिखित में से कौन सा अंतरराष्ट्रीय समझौता खतरनाक कचरे के सीमा पार संचलन को नियंत्रित करता है, जिसमें स्पष्ट रूप से कुछ प्लास्टिक कचरे शामिल हैं?
(1) बेसल कन्वेंशन
(2) क्योटो प्रोटोकॉल
(3) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
(4) पेरिस समझौता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

75. 'ग्रेट पैसिफिक गारबेज पैच' मुख्य रूप से किसका संचय है?
(1) औद्योगिक रासायनिक कीचड़
(2) रेडियोधर्मी कचरा निपटान

Click Here to Buy book on Amazon

(3) ऊर्जा का पिरामिड
(4) प्रजाति समृद्धि का पिरामिड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

10. 'पारिस्थितिक निकेत' की अवधारणा मुख्य रूप से निम्नलिखित में से किस पारिस्थितिकी विज्ञानी द्वारा विकसित की गई थी?
(1) जोसेफ ग्रिनेल
(2) ए.जी. टांसले
(3) अर्न्स्ट हेकल
(4) यूजीन ओडम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

11. चारण खाद्य श्रृंखला में, प्रथम पोषण स्तर पर हमेशा कौन होते हैं?
(1) शाकाहारी
(2) मांसाहारी
(3) अपरदभोजी
(4) स्वपोषी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

12. खाद्य जाल के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. खाद्य जाल ऊर्जा प्रवाह के लिए कई वैकल्पिक मार्ग प्रदान करता है।
II. खाद्य जाल पारिस्थितिकी तंत्र की पारिस्थितिक स्थिरता को कम करते हैं।
III. इसमें कई परस्पर जुड़ी खाद्य श्रृंखलाएं शामिल होती हैं।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

13. लिंडेमैन के 10 प्रतिशत नियम के अनुसार, यदि हरे पौधों पर 10,000 जूल सौर ऊर्जा गिरती है, तो प्राथमिक उपभोक्ताओं को कितनी ऊर्जा स्थानांतरित होती है?
(1) 1,000 जूल
(2) 100 जूल
(3) 10 जूल
(4) 1 जूल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

14. किस प्रकार की खाद्य श्रृंखला मृत कार्बनिक पदार्थों से शुरु होती है?
(1) चारण खाद्य श्रृंखला
(2) परजीवी खाद्य श्रृंखला
(3) जलीय खाद्य श्रृंखला
(4) अपरद खाद्य श्रृंखला
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

15. जैव-संचय का तात्पर्य किस स्तर पर विषाक्त पदार्थों के संचय से है?
(1) एक ही जीव के भीतर उसके जीवनकाल के दौरान
(2) अजैविक वातावरण के भीतर
(3) कई पोषण स्तरों में उत्तरोत्तर उच्च स्तर पर
(4) विशेष रुप से प्राथमिक उत्पादकों में
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

16. जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में, बायोमास के पिरामिड का सामान्य आकार क्या होता है?
(1) सीधा
(2) उल्टा
(3) स्पिंडल के आकार का
(4) आयताकार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

17. जैव-आवर्धन सबसे सामान्य रूप से निम्नलिखित में से किस पदार्थ से जुड़ा है?
(1) नाइट्रोजन और फास्फोरस
(2) डीडीटी और पारा
(3) कार्बन डाइऑक्साइड
(4) कैल्शियम और मैग्नीशियम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

18. घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र के घटकों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (पोषण स्तर)
A. प्रथम पोषण स्तर
B. द्वितीय पोषण स्तर
C. तृतीय पोषण स्तर
D. चतुर्थ पोषण स्तर
सूची II: (घास के मैदान पारिस्थितिकी तंत्र में उदाहरण)
i. मेंढक
ii. सांप
iii. घास
iv. टिड्डा
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

19. एक प्रजाति जो पारिस्थितिक समुदाय की संरचना को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, कहलाती है:
(1) संकेतक प्रजाति
(2) स्थानिक प्रजाति
(3) कीस्टोन प्रजाति
(4) आक्रामक प्रजाति
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

20. खाद्य श्रृंखलाओं में शायद ही कभी चार या पांच से अधिक पोषण स्तर क्यों होते हैं?
(1) ऊपरी स्तरों में जैव विविधता की कमी
(2) शीर्ष शिकारियों में धीमी प्रजनन दर
(3) विषाक्त पदार्थों का संचय उच्च जीवों को मार देता है
(4) क्रमिक स्तरों पर ऊर्जा की तीव्र हानि
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

21. निम्नलिखित में से कौन सा गैसीय जैव-भू-रासायनिक चक्र नहीं है?
(1) नाइट्रोजन चक्र
(2) कार्बन चक्र
(3) फास्फोरस चक्र
(4) जल चक्र
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

22. पृथ्वी प्रणाली में कार्बन का प्रमुख भंडार कहाँ पाया जाता है?
(1) वायुमंडल में
(2) महासागरों में
(3) स्थलीय जीवमंडल में
(4) जीवाश्म ईंधन में
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

23. कार्बन चक्र के संबंध में निम्नलिखित प्रक्रियाओं पर विचार करें:
I. प्रकाश संश्लेषण
II. श्वसन
III. ज्वालामुखी विस्फोट
IV. जीवाश्म ईंधन दहन
उपरोक्त में से कौन सी प्रक्रिया/प्रक्रियाएं वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड जोड़ती हैं?
(1) I, II और III
(2) II, III और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

24. नाइट्रोजन चक्र में नाइट्राइट को नाइट्रेट में बदलने के लिए जीवाणुओं का कौन सा समूह जिम्मेदार है?
(1) नाइट्रोबैक्टर
(2) नाइट्रोसोमोनास
(3) राइजोबियम
(4) स्यूडोमोनास
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

25. जैविक या भौतिक विधियों द्वारा वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अमोनिया में बदलने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
(1) विनाइट्रीकरण
(2) अमोनीकरण
(3) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(4) नाइट्रीकरण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

26. विनाइट्रीकरण नाइट्रोजन चक्र में एक आवश्यक चरण है। इसका प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) वायुमंडल में नाइट्रोजन गैस वापस लौटाना
(2) वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अमोनिया में बदलना
(3) अमोनिया को ऑक्सीकृत करके विभिन्न नाइट्राइट बनाना
(4) नाइट्रेट को पादप प्रोटीन में आत्मसात करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

27. वैश्विक जल चक्र के लिए प्रेरक बल क्या है?
(1) पृथ्वी की भू-तापीय ऊर्जा
(2) चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण खिंचाव
(3) कोरिओलिस बल
(4) सौर विकिरण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

28. कौन सा घटक अपने जैव-भू-रासायनिक चक्र के वायुमंडलीय चरण से पूरी तरह अनुपस्थित है?
(1) नाइट्रोजन
(2) फास्फोरस
(3) ऑक्सीजन
(4) सल्फर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

29. महासागरों से शुरु होने वाली जल चक्र प्रक्रियाओं के सही क्रम का चयन करें:
(1) वर्षण → संघनन → वाष्पीकरण → अपवाह
(2) वाष्पीकरण → संघनन → वर्षण → अपवाह
(3) संघनन → वाष्पीकरण → वर्षण → अपवाह
(4) अपवाह → वर्षण → संघनन → वाष्पीकरण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

30. पौधे किस जैविक प्रक्रिया के माध्यम से वायुमंडल में जलवाष्प छोड़ते हैं?
(1) ऊर्ध्वपातन
(2) अंतःस्रवण
(3) वर्षण
(4) वाष्पोत्सर्जन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

31. पर्यावरणीय प्रदूषण को व्यापक रूप से किस रूप में परिभाषित किया जा सकता है?
(1) प्रसार की तुलना में तेजी से पर्यावरण में पदार्थों को जोड़ना
(2) एक नए आवास में देशी प्रजातियों को लाना
(3) मिट्टी में कार्बनिक पदार्थों का प्राकृतिक अपघटन
(4) वायुमंडलीय तापमान में मौसमी भिन्नता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

32. निम्नलिखित में से किसे द्वितीयक प्रदूषक के रूप में वर्गीकृत किया गया है?
(1) कार्बन मोनोऑक्साइड
(2) जमीनी स्तर की ओजोन
(3) सल्फर डाइऑक्साइड
(4) विविक्त पदार्थ (PM10)
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

33. 'नॉन-पॉइंट सोर्स' प्रदूषण का तात्पर्य है:
(1) एक एकल पहचाने जाने योग्य पाइप से होने वाला प्रदूषण
(2) विस्तृत और व्यापक स्रोतों से होने वाला प्रदूषण
(3) एक विशिष्ट झील में औद्योगिक अपशिष्ट का गिरना
(4) गहरे समुद्र में एक स्थानीय तेल रिसाव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

34. प्रदूषण के प्रकार और उनके सामान्य कारणों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (प्रदूषण का प्रकार)
A. वायु प्रदूषण
B. जल प्रदूषण
C. मृदा प्रदूषण
D. ध्वनि प्रदूषण
सूची II: (सामान्य स्रोत/कारण)
i. कृषि अपवाह
ii. कृषि रसायनों का अत्यधिक उपयोग
iii. जेट इंजन का उड़ान भरना
iv. जीवाश्म ईंधन का अपूर्ण दहन
(1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

35. 'स्मॉग' शब्द मूल रूप से किसके मिश्रण का वर्णन करने के लिए गढ़ा गया था?
(1) बर्फ और कोहरा
(2) कालिख और गैस
(3) धुआं और कोहरा
(4) सल्फर और ऑक्सीजन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

36. प्रदूषकों के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक सूक्ष्मजीवों की क्रिया द्वारा तोड़े जाते हैं।
(2) गैर-जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक लंबे समय तक पर्यावरण में बने रहते हैं।
(3) प्राथमिक प्रदूषक सीधे स्रोतों से उत्सर्जित होते हैं।
(4) डीडीटी जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

37. ध्वनि प्रदूषण की तीव्रता मापने के लिए मुख्य रूप से किस इकाई का उपयोग किया जाता है?
(1) हर्ट्ज़
(2) डॉबसन
(3) डेसिबल
(4) बेकरेल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

38. स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. वे लंबे समय तक पर्यावरण में सुरक्षित रहते हैं।
II. वे भौगोलिक रूप से व्यापक रूप से वितरित हो जाते हैं।
III. वे जीवित जीवों के वसायुक्त ऊतकों में जमा हो जाते हैं।
IV. वे पानी में अत्यधिक घुलनशील होते हैं।
V. वे मनुष्यों और वन्यजीवों के लिए विषाक्त हैं।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और V
(2) II, III, IV और V
(3) I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

39. जल निकायों में तापीय प्रदूषण मुख्य रूप से किसके कारण होता है?
(1) गहरे बांधों से ठंडा पानी छोड़ना
(2) अपवाह उर्वरकों के कारण सुपोषण
(3) अम्लीय वर्षा से सतही जल का पीएच कम होना
(4) बिजली संयंत्रों से गर्म पानी का विसर्जन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

40. निम्नलिखित में से कौन सा रोग मुख्य रूप से ध्वनि प्रदूषण से जुड़ा है?
(1) उच्च रक्तचाप
(2) हैजा
(3) सिलिकोसिस
(4) फ्लोरोसिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

41. कौन सी गैस रक्त में हीमोग्लोबिन के साथ जुड़कर उसकी ऑक्सीजन ले जाने की क्षमता को कम कर देती है?
(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) सल्फर डाइऑक्साइड
(3) कार्बन मोनोऑक्साइड
(4) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

42. अम्लीय वर्षा के निर्माण के लिए उत्तरदायी मुख्य घटक कौन से हैं?
(1) सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन के ऑक्साइड
(2) कार्बन मोनोऑक्साइड और कार्बन डाइऑक्साइड
(3) मीथेन और ओजोन

अध्याय 06

पर्यावरणीय एवं पारिस्थितिक परिवर्तन तथा उनका प्रभाव आकलन

1. निम्नलिखित में से कौन सा पारिस्थितिकी तंत्र को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
   (1) परस्पर क्रिया करने वाले जीवों का विशुद्ध रूप से एक जैविक समुदाय
   (2) परस्पर क्रिया करने वाले जीव और उनका भौतिक वातावरण
   (3) मौसम के पैटर्न वाला विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र
   (4) स्थलीय वनस्पतियों और जीवों से बना बायोम
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

2. निम्नलिखित में से किसे पारिस्थितिकी तंत्र के अजैविक घटक के रूप में वर्गीकृत नहीं किया गया है?
   (1) अपघटक
   (2) तापमान
   (3) सूर्य का प्रकाश
   (4) मृदा खनिज
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

3. पारिस्थितिकी तंत्र के संदर्भ में 'इकोटोन' क्या है?
   (1) समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र का सबसे गहरा हिस्सा
   (2) अपने पर्यावरण पर बड़े प्रभाव डालने वाली प्रजाति
   (3) विविध पारिस्थितिकी तंत्रों के बीच संक्रमण का क्षेत्र
   (4) एक पोषण स्तर में मौजूद कुल बायोमास
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

4. निम्नलिखित में से कौन सा पारिस्थितिकी तंत्र के कार्यात्मक पहलू का प्रतिनिधित्व करता है?
   (1) प्रजाति संरचना
   (2) स्तरीकरण
   (3) पोषण संरचना
   (4) पोषक तत्व चक्रण
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

5. पारिस्थितिकी तंत्र के प्रकारों के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
   (1) मुहाना प्राकृतिक जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के उदाहरण हैं।
   (2) वन एक प्राकृतिक रूप से पाया जाने वाला स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र है।
   (3) फसल के खेतों को प्राकृतिक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र माना जाता है।
   (4) एक्वेरियम एक कृत्रिम या मानव निर्मित पारिस्थितिकी तंत्र है।
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

6. एक पारिस्थितिकी तंत्र में, जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल अकार्बनिक पदार्थों में परिवर्तित करने के लिए मुख्य रूप से कौन से जीव जिम्मेदार होते हैं?
   (1) प्राथमिक उपभोक्ता
   (2) मृतोपजीवी
   (3) स्वपोषी
   (4) शीर्ष शिकारी
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

7. पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादकों द्वारा जिस दर पर कार्बनिक पदार्थ का निर्माण किया जाता है, उसे क्या कहा जाता है?
   (1) द्वितीयक उत्पादकता
   (2) शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता
   (3) पारिस्थितिक दक्षता
   (4) सकल प्राथमिक उत्पादकता
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

8. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है:
   अभिकथन (A): पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह हमेशा सख्ती से एकदिशीय होता है।
   कारण (R): स्वपोषियों द्वारा ग्रहण की गई ऊर्जा वापस सौर ऊर्जा में नहीं लौटती है।
   (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
   (2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
   (3) A सही है लेकिन R गलत है।
   (4) A गलत है लेकिन R सही है।
   (5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

9. एक मानक पारिस्थितिक पिरामिड में, कार्यात्मक पारिस्थितिकी तंत्र में कौन सा पैरामीटर कभी उल्टा नहीं हो सकता है?
   (1) संख्या का पिरामिड
   (2) बायोमास का पिरामिड

Click Here to Buy book on Amazon

(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

54. मिनामाटा रोग एक तंत्रिका संबंधी सिंड्रोम है जो किसकी गंभीर विषाक्तता के कारण होता है?
(1) सीसा
(2) मिथाइल मर्करी
(3) आर्सेनिक
(4) कैडमियम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

55. अपशिष्ट जल उपचार में 'सक्रियित कीचड़ प्रक्रिया' का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) बड़े तैरते मलबे को प्राथमिक रूप से हटाना
(2) भारी धातुओं को हटाने के लिए तृतीयक उपचार
(3) पराबैंगनी प्रकाश प्रणालियों का उपयोग करके कीटाणुशोधन
(4) कार्बनिक पदार्थों को कम करने के लिए द्वितीयक उपचार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

56. पीने के पानी में फ्लोराइड की उच्च सांद्रता निम्नलिखित में से किस स्थिति का कारण बनती है?
(1) स्केलेटल फ्लोरोसिस
(2) इटाई-इटाई रोग
(3) ब्लू बेबी सिंड्रोम
(4) हैजा
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

57. निम्नलिखित में से कौन सा जल प्रदूषक और उससे जुड़े स्वास्थ्य प्रभाव का सही जोड़ा है?
(1) कैडमियम - मिनामाटा रोग
(2) पारा - इटाई-इटाई रोग
(3) नाइट्रेट - मेथेमोग्लोबिनेमिया
(4) आर्सेनिक - फ्लोरोसिस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

58. अपशिष्ट जल उपचार के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (अपशिष्ट जल उपचार चरण)
A. प्राथमिक उपचार
B. द्वितीयक उपचार
C. तृतीयक उपचार
D. कीटाणुशोधन
सूची II: (संबद्ध प्रक्रिया)
i. कार्बनिक पदार्थों का जैविक क्षरण
ii. क्लोरीनीकरण या यूवी विकिरण
iii. भौतिक अवसादन और छानना
iv. उन्नत पोषक तत्व और रासायनिक निष्कासन
(1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(2) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

59. भारत में 'गंगा कार्य योजना' मुख्य रूप से किसके लिए शुरू की गई थी?
(1) नदी पर जलविद्युत बांध बनाना
(2) नदी आधारित वाणिज्यिक परिवहन को बढ़ावा देना
(3) गंगा को दक्षिणी नदियों से जोड़ना
(4) सीवेज उपचार के माध्यम से पानी की गुणवत्ता में सुधार करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

60. पानी के नमूने में कोलीफॉर्म बैक्टीरिया की उपस्थिति क्या दर्शाती है?
(1) घुली हुई ऑक्सीजन का उच्च स्तर
(2) मल संदूषण
(3) लवणता का प्रवेश
(4) भारी धातु प्रदूषण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

61. मिट्टी का लवणीकरण मुख्य रूप से किसका परिणाम है?
(1) जैविक खाद का अत्यधिक प्रयोग
(2) भारी वर्षा और उसके बाद निक्षालन
(3) शुष्क क्षेत्रों में गहन सिंचाई
(4) गहरी जड़ों वाली वृक्ष प्रजातियों का रोपण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

62. जैव-सुधार को परिभाषित किया गया है:
(1) मिट्टी धोने के लिए रासायनिक विलायकों का उपयोग
(2) प्रदूषकों को हटाने के लिए मिट्टी जलाने की प्रक्रिया
(3) अत्यधिक अम्लीय मिट्टी में चूने का प्रयोग
(4) दूषित पदार्थों को नष्ट करने के लिए जीवित जीवों का उपयोग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

63. कौन सी कृषि पद्धति मृदा प्रदूषण में प्रमुख योगदानकर्ता है?
(1) सिंथेटिक कीटनाशकों और उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग
(2) फसल चक्र
(3) जैविक खेती
(4) समोच्च जुताई
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

64. फाइटोरेमेडिएशन मृदा प्रदूषण को साफ करने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग करता है?
(1) कवक
(2) पौधे
(3) बैक्टीरिया
(4) केंचुए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

में पूरक पोषण प्रदान करना, नियमित वजन मापना और टीकाकरण में सहायता करना सम्मिलित है। वह कुपोषण उन्मूलन हेतु सरकारी सेवाओं को सीधे परिवारों तक पहुँचाने का कार्य पूर्ण निष्ठा के साथ करती है।

182. (2) भारत के किसी भी सूचीबद्ध अस्पताल में कैशलेस उपचार
आयुष्मान भारत योजना की पोर्टेबिलिटी एक अत्यंत लाभकारी विशेषता है, जो लाभार्थी को अपने गृह राज्य के बाहर भी सुविधा का लाभ उठाने की अनुमति देती है। यदि कोई पात्र व्यक्ति दूसरे राज्य में है, तो वह वहां के किसी भी पैनलबद्ध अस्पताल में कैशलेस उपचार प्राप्त कर सकता है। यह विशेष रुप से प्रवासी श्रमिकों हेतु महत्वपूर्ण है, जो अपनी स्वास्थ्य सुरक्षा साथ लेकर कहीं भी जा सकते हैं।

183. (4) I, II, III, IV और V
राष्ट्रीय स्वास्थ्य मिशन एक छत्र कार्यक्रम है जो विविध रोग नियंत्रण पहलों को एकीकृत करता है। इसमें वेक्टर जनित रोगों, क्षय रोग, कुष्ठ रोग और अंधत्व नियंत्रण के राष्ट्रीय कार्यक्रम सम्मिलित हैं। यह मानसिक स्वास्थ्य को भी प्राथमिक प्रणाली का भाग बनाने का प्रयास करता है। यह एकीकरण सुनिश्चित करता है कि देश की स्वास्थ्य प्रणाली सुदृढ़ हो और सभी बीमारियों का प्रभावी प्रबंधन हो सके।

184. (1) पेलाग्रा
पेलाग्रा विटामिन बी3 या नियासिन की गंभीर न्यूनता से होने वाली बीमारी है। इसे '4डी' रोग कहा जाता है क्योंकि इसके चार लक्षण हैं: डर्मेटाइटिस (त्वचा सूजन), डायरिया (दस्त), डिमेंशिया (भूलने की बीमारी) और अंततः मृत्यु। यह उन क्षेत्रों में अधिक मिलता है जो पूर्णतः मक्के पर निर्भर हैं। संतुलित आहार द्वारा इसे रोका जा सकता है। यह पोषण विज्ञान का एक महत्वपूर्ण अध्ययन विषय है।

185. (3) गंभीर दस्त का बढ़ा हुआ जोखिम
जस्ता या जिंक एक अनिवार्य सूक्ष्म पोषक तत्व है जो प्रतिरक्षा प्रणाली सुदृढ़ करने में भूमिका निभाता है। शरीर में इसकी कमी होने पर रोग प्रतिरोधक क्षमता क्षीण हो जाती है, जिससे बच्चों में बार-बार गंभीर दस्त होने का संकट बढ़ जाता है। दस्त के दौरान जिंक सप्लीमेंट देने से बीमारी की अवधि कम होती है और भविष्य में पुनरावृत्ति की संभावना भी घटती है। यह बाल स्वास्थ्य का प्रमुख घटक है।

186. (1) लोहा और फोलिक अम्ल (IFA)
गर्भवती महिलाओं हेतु लोहे और फोलिक अम्ल की पर्याप्त मात्रा न केवल एनीमिया रोकने हेतु, अपितु प्रसव पश्चात संक्रमणों के जोखिम को कम करने हेतु भी आवश्यक है। यह माँ की समग्र रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाता है। इसके अतिरिक्त, फोलिक अम्ल बच्चे में जन्मजात न्यूरल ट्यूब दोषों को रोकने हेतु अनिवार्य है। अतः गर्भावस्था में इन सप्लीमेंट्स का नियमित सेवन सुरक्षित मातृत्व हेतु अनिवार्य माना जाता है।

187. (4) ऊंचाई के लिए अपर्याप्त वजन
बाल कुपोषण में 'वेस्टिंग' वह स्थिति है जब बच्चे का वजन उसकी ऊंचाई के अनुपात में अत्यंत कम होता है। यह हाल ही में हुई तीव्र भोजन की कमी या गंभीर बीमारी के परिणामस्वरूप तेजी से वजन की हानि को दर्शाता है। वेस्टिंग बच्चों में मृत्यु का संकट बढ़ा देती है क्योंकि यह प्रतिरक्षा तंत्र को अत्यंत दुर्बल करती है। इसके लिए तत्काल पोषण सहायता और चिकित्सकीय देखभाल आवश्यक है।

188. (2) सूडान रेड
सूडान रेड एक औद्योगिक सिंथेटिक डाई है, जिसका उपयोग भोजन में करना वर्जित है क्योंकि यह संभावित रुप से कैंसर पैदा कर सकता है। मिलावटखोर प्रायः मिर्च पाउडर को गहरा लाल और आकर्षक बनाने हेतु इसका अवैध उपयोग करते हैं। चूंकि यह वसा में घुलनशील है, अतः यह भोजन में सुगमता से मिल जाता है। यह उपभोक्ताओं हेतु गंभीर संकट है। अधिकारी नियमित जांच द्वारा इसका पता लगाते हैं।

189. (3) रंग खराब करने वाले एंजाइमों को निष्क्रिय करना
ब्लांचिंग खाद्य प्रसंस्करण की महत्वपूर्ण विधि है जिसमें सब्जियों को अल्प समय हेतु उबलते पानी या भाप में डाला जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य उन एंजाइमों को निष्क्रिय करना है जो रंग और स्वाद खराब कर सकते हैं। यह प्रक्रिया सूक्ष्मजीवों को कम करती है और सब्जियों को नरम बनाती है। यह भोजन की ताजगी और पौष्टिकता को लंबे समय तक बनाए रखने में विशेष रुप से सहायक सिद्ध होती है।

190. (4) FSSAI
"ईट राइट इंडिया" भारतीय खाद्य नियामक प्राधिकरण द्वारा प्रारंभ जन-आंदोलन है। इसका उद्देश्य देश के खाद्य तंत्र को बदलकर यह सुनिश्चित करना है कि नागरिकों को सुरक्षित और स्वस्थ भोजन मिले। यह पहल लोगों को कम नमक, चीनी और वसा वाला संतुलित आहार लेने हेतु प्रोत्साहित करती है। यह "सही भोजन, बेहतर जीवन" के सिद्धांत पर आधारित है, जो सार्वजनिक स्वास्थ्य सुधार की दिशा में बड़ा कदम है।

NODIA

191. (1) कार्बोहाइड्रेट
कार्बोहाइड्रेट का पाचन मुख से ही प्रारंभ हो जाता है। लार में उपस्थित 'सैलिवरी एमाइलेज' एंजाइम भोजन के जटिल स्टार्च को सरल शर्करा में विखंडित करना शुरु कर देता है। यही कारण है कि रोटी अधिक चबाने पर मीठी लगने लगती है। अन्य पोषक तत्वों का मुख्य पाचन आमाशय और छोटी आंत के वातावरण में संपन्न होता है। यह प्रक्रिया शरीर को तत्काल ऊर्जा प्राप्त करने में महत्वपूर्ण सहायता प्रदान करती है।

192. (2) मैक्रोफेज
मैक्रोफेज प्रतिरक्षा प्रणाली की महत्वपूर्ण कोशिकाएं हैं जिन्हें "सफाई कोशिकाएं" कहा जाता है। इनका मुख्य कार्य शरीर में भ्रमण करना और मृत कोशिकाओं तथा हानिकारक सूक्ष्मजीवों को निगलकर नष्ट करना है। यह प्रक्रिया ऊतकों को स्वस्थ रखने और संक्रमण रोकने हेतु अनिवार्य है। मैक्रोफेज न केवल

(3) फेंका गया इलेक्ट्रॉनिक कचरा
(4) समुद्री मलबा और प्लास्टिक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

76. प्लास्टिक प्रदूषण को समुद्री जीवन के लिए गंभीर खतरा क्यों माना जाता है?
(1) जानवर समुद्र की लवणता कम कर देते हैं
(2) जानवर प्लास्टिक को खाद्य वस्तु समझ लेते हैं
(3) प्लास्टिक समुद्री जल के अम्लीकरण का कारण बनता है
(4) प्लास्टिक हानिकारक शैवाल प्रस्फुटन को ट्रिगर करता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

77. "सिंगल-यूज़ प्लास्टिक" शब्द का अर्थ है:
(1) प्लास्टिक जिसे केवल एक बार पुनर्चक्रित किया जा सकता है
(2) सख्ती से चिकित्सा उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक
(3) फेंकने से पहले एक बार उपयोग की जाने वाली वस्तुएं
(4) स्टार्च से बने जैव-निम्नीकरणीय प्लास्टिक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

78. भारत में, चिन्हित एकल-उपयोग वाली प्लास्टिक वस्तुओं के निर्माण, आयात, भंडारण, वितरण, बिक्री और उपयोग पर किस तारीख से प्रतिबंध लगा दिया गया था?
(1) 1 जनवरी 2021
(2) 1 जुलाई 2022
(3) 2 अक्टूबर 2019
(4) 5 जून 2023
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

79. प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन में विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. EPR अपशिष्ट प्रबंधन की जिम्मेदारी भौतिक और आर्थिक रूप से उत्पादक पर डालता है।
II. EPR निर्माताओं को पर्यावरण के अनुकूल उत्पाद डिजाइन करने के लिए प्रोत्साहित करता है।
III. यह ब्रांड मालिकों और आयातकों पर लागू नहीं होता है।
IV. इसका उद्देश्य पुनर्चक्रण दरों को बढ़ाना है।
V. इसे भारत में प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन नियम, 2016 के तहत अनिवार्य किया गया था।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, IV और V
(2) II, III, IV और V
(3) I, III, IV और V
(4) I, II, III और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

80. नर्डल्स, जो समुद्र तटों पर प्लास्टिक प्रदूषण का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं, क्या हैं?
(1) वाशिंग मशीनों से निकलने वाले सिंथेटिक फाइबर
(2) निर्माण में उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक पेलेट्स
(3) मछली पकड़ने की गतिविधि से फेंके गए जाल
(4) कॉस्मेटिक उत्पादों से निकलने वाले माइक्रोबीड्स
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

81. यूनाइटेड नेशंस फ्रेमवर्क कन्वेंशन ऑन क्लाइमेट चेंज को किस ऐतिहासिक कार्यक्रम के दौरान अपनाया गया था?
(1) स्टॉकहोम सम्मेलन, 1972
(2) रियो डी जनेरियो में पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992
(3) क्योटो सम्मेलन, 1997
(4) पेरिस जलवायु सम्मेलन, 2015
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

82. जलवायु परिवर्तन की अवधारणाओं के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (जलवायु अवधारणा)
A. शमन
B. अनुकूलन
C. जलवायु वित्त
D. कार्बन पृथक्करण
सूची II: (विवरण)
i. वायुमंडलीय CO_2 को कैप्चर करने और संग्रहीत करने की प्रक्रिया
ii. वास्तविक या अपेक्षित भविष्य के जलवायु प्रभावों के अनुसार समायोजन
iii. गर्मी को रोकने वाली ग्रीनहाउस गैसों के प्रवाह को कम करना
iv. जलवायु कार्यों का समर्थन करने के लिए स्थानीय, राष्ट्रीय या अंतरराष्ट्रीय वित्त पोषण
(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(2) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(4) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

83. पेरिस समझौते (2015) का प्राथमिक लक्ष्य इस सदी में वैश्विक तापमान वृद्धि को सीमित करना है:
(1) 2 डिग्री से नीचे, आदर्श रूप से 1.5 डिग्री तक
(2) पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 3 डिग्री ऊपर
(3) 1990 के स्तर की तुलना में 1 डिग्री
(4) वर्ष 2050 तक शून्य वार्मिंग
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

84. 'राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान' किस अंतरराष्ट्रीय समझौते का एक प्रमुख तत्व है?
(1) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
(2) जैविक विविधता पर कन्वेंशन
(3) रामसर कन्वेंशन
(4) पेरिस समझौता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

127. उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में बड़े पैमाने पर वनों की कटाई के बाद होने वाली निम्नलिखित घटनाओं पर विचार करें:
1. मिट्टी का बढ़ता कटाव
2. ऊपरी मिट्टी की हानि
3. कृषि उत्पादकता में कमी

निम्नलिखित में से कौन सा प्रभावों के सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$
(2) $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$
(3) $2 \rightarrow 1 \rightarrow 3$
(4) $1 \rightarrow 3 \rightarrow 2$
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

128. अवैध कटाई अक्सर किसकी उच्च अंतरराष्ट्रीय मांग से प्रेरित होती है?
(1) जलाऊ लकड़ी
(2) उष्णकटिबंधीय लकड़ी और मूल्यवान कठोर लकड़ी
(3) फल देने वाले पेड़
(4) बांस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

129. वनों की कटाई जूनोटिक रोगों के प्रकोप में कैसे योगदान देती है?
(1) मिट्टी में मौजूद वायरस को नष्ट करके
(2) मानव और वन्यजीव संपर्क को बढ़ाकर
(3) जंगली जानवरों के लिए आवास बढ़ाकर
(4) वैश्विक तापमान के स्तर को कम करके
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

130. उत्तराखंड से उत्पन्न "चिपको आंदोलन" मुख्य रूप से किसके लिए एक जमीनी स्तर का आंदोलन था?
(1) व्यावसायिक कटाई के विरुद्ध वन संरक्षण
(2) बड़े बांधों के निर्माण को बढ़ावा देना
(3) पहाड़ी राज्यों का औद्योगिकीकरण
(4) व्यावसायिक मोनोकल्चर वृक्षारोपण को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

131. पर्यावरणीय प्रभाव आकलन को सबसे अच्छी तरह परिभाषित किया गया है:
(1) नुकसान का परियोजना-पश्चात मूल्यांकन
(2) एक पर्यावरणीय एनजीओ का वित्तीय ऑडिट
(3) प्रस्तावित परियोजना के प्रभावों का मूल्यांकन
(4) नए उद्योगों पर प्रतिबंध लगाने का कानूनी तंत्र
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

132. भारत में पर्यावरणीय प्रभाव आकलन प्रक्रिया के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. इसे पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 द्वारा वैधानिक समर्थन प्राप्त है।
II. परियोजनाओं की सभी श्रेणियों के लिए जन परामर्श एक अनिवार्य घटक है।
III. स्क्रीनिंग ईआईए प्रक्रिया का पहला चरण है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I और III
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

133. भारतीय ईआईए ढांचे में, "श्रेणी ए" परियोजनाओं को किससे पर्यावरणीय मंजूरी की आवश्यकता होती है?
(1) राज्य पर्यावरण प्रभाव आकलन प्राधिकरण
(2) जिला मजिस्ट्रेट
(3) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
(4) राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

134. ईआईए प्रक्रिया का कौन सा चरण संदर्भ की शर्तें और अध्ययन किए जाने वाले विशिष्ट पर्यावरणीय मुद्दों को निर्धारित करता है?
(1) स्क्रीनिंग
(2) स्कोपिंग
(3) सार्वजनिक सुनवाई
(4) मूल्यांकन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

135. ईआईए रिपोर्ट के भीतर पर्यावरण प्रबंधन योजना की क्या भूमिका है?
(1) परियोजना की वित्तीय लाभप्रदता का विवरण देना
(2) परियोजना विपणन रणनीति की रूपरेखा तैयार करना
(3) परियोजना स्थल का इतिहास प्रदान करना
(4) प्रभावों को कम करने के उपायों का प्रस्ताव करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

136. ईआईए अधिसूचना 2006 के तहत, किन परियोजनाओं को जन परामर्श प्रक्रिया से छूट दी गई है?
(1) श्रेणी 'B2' की परियोजनाएं
(2) बड़ी जल-विद्युत परियोजनाएं
(3) राष्ट्रीय राजमार्गों का विस्तार
(4) परमाणु ऊर्जा संयंत्र
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

137. परियोजनाओं की पर्यावरणीय मंजूरी के बाद की निगरानी सुनिश्चित करने के लिए क्या आवश्यक है?
(1) परियोजना समय पर पूरी हो
(2) परियोजना पर्याप्त राजस्व उत्पन्न करे
(3) पर्यावरणीय शर्तों का अनुपालन
(4) मंजूरी के बिना कोई नया कर्मचारी नहीं रखा जाए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

138. ईआईए के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह गारंटी देता है कि कोई नुकसान नहीं होगा

96. ग्रीनहाउस गैसों के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) कार्बन डाइऑक्साइड मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन के जलने से निकलती है।
(2) मीथेन विशेष रूप से औद्योगिक गतिविधियों द्वारा निर्मित होती है।
(3) नाइट्रस ऑक्साइड कृषि और औद्योगिक गतिविधियों से उत्सर्जित होती है।
(4) जलवाष्प ग्लोबल वार्मिंग में एक मजबूत सकारात्मक फीडबैक के रूप में कार्य करता है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

97. आर्कटिक में पर्माफ्रॉस्ट का पिघलना एक बड़ी चिंता का विषय है क्योंकि इससे किस शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैस की विशाल मात्रा के निकलने का खतरा है?
(1) ओजोन
(2) मीथेन
(3) सल्फर डाइऑक्साइड
(4) क्लोरोफ्लोरोकार्बन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

98. उच्च वैश्विक तापमान समुद्र के स्तर को सीधे कैसे प्रभावित करते हैं?
(1) तापीय विस्तार और बर्फ पिघलने के माध्यम से
(2) कुल महासागरीय लवणता को बढ़ाकर
(3) विवर्तनिक गतिविधियों को बढ़ाकर
(4) अधिक महासागरीय वर्षण का कारण बनकर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

99. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है:
अभिकथन (A): मीथेन की तुलना में कम वैश्विक तापमान वृद्धि क्षमता होने के बावजूद कार्बन डाइऑक्साइड सबसे महत्वपूर्ण मानवजनित ग्रीनहाउस गैस है।
कारण (R): कार्बन डाइऑक्साइड वायुमंडल में बहुत अधिक सांद्रता में मौजूद है और मीथेन की तुलना में अधिक समय तक बनी रहती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

100. कौन सी प्राकृतिक प्रक्रिया वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को हटाती है, जो "सिंक" के रूप में कार्य करती है?
(1) ज्वालामुखी विस्फोट
(2) श्वसन
(3) चूना पत्थर का अपक्षय
(4) प्रकाश संश्लेषण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

101. ओजोन परत मुख्य रूप से पृथ्वी के वायुमंडल की किस परत में पाई जाती है?
(1) क्षोभमंडल
(2) मध्यमंडल
(3) समताप मंडल
(4) तापमंडल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

102. समताप मंडल की ओजोन परत का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) यह पृथ्वी को गर्म रखने के लिए गर्मी को रोकती है
(2) यह हानिकारक सौर पराबैंगनी विकिरण को अवशोषित करती है
(3) यह स्थलीय जीवन के लिए ऑक्सीजन का उत्पादन करती है
(4) यह आने वाले अंतरिक्ष उल्काओं को विक्षेपित करती है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

103. क्लोरोफ्लोरोकार्बन ओजोन रिक्तीकरण का कारण मुख्य रूप से इसलिए बनते हैं क्योंकि:
(1) वे भौतिक रूप से ओजोन निर्माण को रोकते हैं
(2) वे भारी वायुमंडलीय अवक्षेप बनाते हैं
(3) वे समताप मंडल के तापमान को बढ़ाते हैं
(4) वे ओजोन को नष्ट करने वाली क्लोरीन छोड़ते हैं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

104. "ओजोन छिद्र" का तात्पर्य ओजोन के असाधारण रूप से रिक्त क्षेत्र से है जो मुख्य रूप से कहाँ देखा जाता है?
(1) अंटार्कटिका
(2) भूमध्य रेखा
(3) आर्कटिक
(4) उष्णकटिबंधीय क्षेत्र
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

105. ओजोन संरक्षण समझौतों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (अंतरराष्ट्रीय प्रोटोकॉल/संशोधन)
A. वियना कन्वेंशन
B. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
C. किगाली संशोधन
सूची II: (मुख्य फोकस)
i. हाइड्रोफ्लोरोकार्बन को चरणबद्ध तरीके से कम करना
ii. ओजोन परत के संरक्षण के लिए रुपरेखा
iii. ओजोन क्षयकारी पदार्थों को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना
(1) A-iii, B-ii, C-i
(2) A-i, B-ii, C-iii
(3) A-ii, B-iii, C-i
(4) A-ii, B-i, C-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

(3) सहायकता का सिद्धांत
(4) 'प्रदूषक भुगतान' और 'एहतियाती' सिद्धांत
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

149. एक ऐतिहासिक आदेश में, NGT ने मेघालय राज्य में कोयला खनन पर मुख्य रूप से क्या हवाला देते हुए प्रतिबंध लगा दिया?
(1) वर्तमान श्रम कानूनों का उल्लंघन
(2) अंतरराष्ट्रीय सीमाओं का अतिक्रमण
(3) क्षति पहुँचाने वाला अवैज्ञानिक खनन
(4) खनन कंपनियों द्वारा कर चोरी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

150. निम्नलिखित में से कौन सा कानून NGT के नागरिक क्षेत्राधिकार के अंतर्गत नहीं आता है?
(1) जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974
(2) अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006
(3) वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980
(4) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

151. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड का गठन निम्नलिखित में से किस अधिनियम के तहत किया गया था?
(1) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
(2) वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1981
(3) राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम, 2010
(4) जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

152. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के कार्यों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. जल और वायु प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण से संबंधित मामलों पर केंद्र सरकार को सलाह देना।
II. राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों की गतिविधियों का समन्वय करना और उनके बीच विवादों को सुलझाना।
III. राज्य बोर्डों को तकनीकी सहायता और मार्गदर्शन प्रदान करना।
IV. नगरपालिका क्षेत्रों में गंदगी फैलाने के लिए व्यक्तिगत नागरिकों पर सीधे मुकदमा चलाना।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) II, III और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

153. राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड मुख्य रूप से किसे "स्थापना हेतु सहमति" और "संचालन हेतु सहमति" प्रदान करते हैं?
(1) गैर-सरकारी संगठनों
(2) कृषि फार्मों
(3) उद्योगों और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं
(4) व्यक्तिगत आवासीय घरों
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

154. 1981 के वायु अधिनियम के तहत, किसी क्षेत्र को "वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्र" घोषित करने का अधिकार किसे है?
(1) राज्य बोर्ड के परामर्श के बाद राज्य सरकार को
(2) भारत के प्रधानमंत्री को
(3) केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को
(4) भारत के सर्वोच्च न्यायालय को
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

155. भारत में राष्ट्रीय स्तर पर वायु और जल की गुणवत्ता के मानक तय करने के लिए कौन सा निकाय जिम्मेदार है?
(1) भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद
(2) नीति आयोग
(3) राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान
(4) केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

156. राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम का निष्पादन किसके द्वारा समन्वित किया जाता है?
(1) मौसम विज्ञान विभाग
(2) CPCB
(3) NGT
(4) स्वास्थ्य मंत्रालय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

157. यदि कोई कारखाना SPCB की सहमति के बिना काम कर रहा है और गंभीर प्रदूषण फैला रहा है, तो SPCB तत्काल क्या कार्रवाई कर सकता है?
(1) कारखाने की संपत्ति बेचना
(2) कारखाने के प्रबंधन को संभालना
(3) कारखाने को बंद करने और बिजली-पानी की आपूर्ति रोकने का आदेश देना
(4) कारखाने को दूसरे राज्य में स्थानांतरित करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

158. पर्यावरण बोर्ड की जिम्मेदारियों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (बोर्ड/प्राधिकरण)
A. CPCB
B. SPCB
C. MoEFCC
D. NGT
सूची II: (मुख्य जिम्मेदारी)
i. पर्यावरणीय विवादों का न्यायिक निर्णय

NODIA

i. खड़ी ढलानों पर मिट्टी के क्षरण को रोकना
ii. हवा की गति को कम करने के लिए लगाए गए पेड़ों की कतारें
iii. ढीली रेत को बांधने के लिए घास लगाना
iv. मौसमों के दौरान मिट्टी की उर्वरता और संरचना को बनाए रखना

(1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(2) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(3) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

117. मरुस्थलीकरण वैश्विक जलवायु को कैसे प्रभावित करता है?
(1) यह सूरज की रोशनी के परावर्तन के माध्यम से ग्रह को ठंडा करता है
(2) यह वैश्विक बादलों के आवरण को बढ़ाता है
(3) यह मिट्टी से संचित कार्बन को मुक्त करता है
(4) यह वैश्विक वर्षा पैटर्न को बेहतर बनाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

118. भारत के निम्नलिखित में से किस राज्य में उसके भौगोलिक क्षेत्र का उच्चतम अनुपात मरुस्थलीकरण या भूमि क्षरण के अधीन है?
(1) गुजरात
(2) राजस्थान
(3) महाराष्ट्र
(4) मध्य प्रदेश
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

119. मरुस्थलीकरण के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इससे भूमि की उत्पादकता में गिरावट आती है।
(2) जलवायु परिवर्तन और मानवीय गतिविधियाँ प्राथमिक कारक हैं।
(3) वनस्पति आवरण की हानि इस प्रक्रिया का एक प्रमुख संकेतक है।
(4) यह मुख्य रूप से गैर-मरुस्थलीय क्षेत्रों में मौजूदा मरुस्थलों के विस्तार को संदर्भित करता है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

120. "लैंड डिग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी" की अवधारणा का तात्पर्य है:
(1) स्वस्थ भूमि संसाधनों को बनाए रखना
(2) सभी वैश्विक कृषि गतिविधियों को रोकना
(3) खराब हो चुकी भूमि को सिंथेटिक सामग्री से बदलना
(4) सभी स्थलीय खनन कार्यों को रोकना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

121. वनों की कटाई के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. यह स्थानीय सूक्ष्म जलवायु को बदल देता है और वर्षा को कम करता है।
II. यह जैव विविधता की हानि का एक प्रमुख कारक है।
III. यह वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता को कम करता है।
IV. यह मिट्टी के कटाव और बाढ़ की समस्या को बढ़ा देता है।
V. वाणिज्यिक कृषि का विस्तार एक प्रमुख कारण है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और V
(2) I, II, IV और V
(3) II, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

122. "काटो और जलाओ" कृषि, जो उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में वनों की कटाई में भारी योगदान देती है, को भारत में किस नाम से जाना जाता है?
(1) झूम खेती
(2) गहन निर्वाह खेती
(3) वृक्षारोपण कृषि
(4) मिश्रित खेती
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

123. REDD+ पहल एक वैश्विक प्रयास है जिसका मुख्य उद्देश्य है:
(1) चरम मौसम की घटनाओं को विनियमित करना
(2) लुप्तप्राय समुद्री प्रजातियों को बहाल करना
(3) नदियों पर अत्यधिक बांधों को हटाना
(4) वनों की कटाई से होने वाले उत्सर्जन को कम करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

124. वनों की कटाई जल चक्र को सीधे प्रभावित करती है:
(1) भूजल पुनर्भरण को बढ़ाकर
(2) वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से वर्षण को कम करके
(3) आसपास की हवा की नमी को बढ़ाकर
(4) नमी धारण करने की मिट्टी की क्षमता को बढ़ाकर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

125. 'वनीकरण' शब्द का अर्थ है:
(1) हाल ही में नष्ट हुए जंगल में पेड़ लगाना
(2) बिना किसी हस्तक्षेप के प्राकृतिक पुनर्जनन
(3) उन क्षेत्रों में पेड़ लगाना जहां हाल के दिनों में कोई जंगल नहीं था
(4) परिपक्व पेड़ों की व्यावसायिक कटाई
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

126. किस विशिष्ट वैश्विक पहल का उद्देश्य 2030 तक 350 मिलियन हेक्टेयर वनों की कटी हुई और खराब भूमि को बहाल करना है?
(1) क्योटो प्रोटोकॉल
(2) स्टॉकहोम कन्वेंशन
(3) आइची लक्ष्य
(4) बॉन चैलेंज
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

106. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल में किगाली संशोधन क्यों आवश्यक समझा गया?
(1) HFCs को लक्षित करने के लिए, जो शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसें हैं
(2) क्योंकि CFCs को अच्छी तरह से समाप्त नहीं किया गया था
(3) विमानन गतिविधियों से उत्सर्जन को विनियमित करने के लिए
(4) सभी रासायनिक रेफ्रिजरेंट के उपयोग पर प्रतिबंध लगाने के लिए
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

107. ध्रुवीय समताप मंडलीय बादल अंटार्कटिका के ऊपर ओजोन रिक्तीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं:
(1) सभी आने वाले यूवी प्रकाश को अवशोषित करके
(2) समताप मंडल से ओजोन को बाहर धकेल कर
(3) समताप मंडल को अत्यधिक स्तर तक गर्म करके
(4) क्लोरीन की रिहाई के लिए सतह प्रदान करके
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

108. ओजोन परत की मोटाई निम्नलिखित में से किस इकाई में मापी जाती है?
(1) माइक्रोमीटर
(2) डॉबसन यूनिट
(3) पार्ट्स प्रति मिलियन
(4) नैनोमीटर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

109. ओजोन परत के महत्वपूर्ण रूप से क्षीण होने का अपेक्षित स्वास्थ्य परिणाम निम्नलिखित में से क्या है?
(1) विभिन्न फेफड़ों के कैंसर की उच्च दर
(2) मलेरिया का अधिक बार प्रकोप
(3) त्वचा कैंसर और मोतियाबिंद की उच्च दर
(4) हृदय रोग की बढ़ती व्यापकता
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

110. ओजोन बहाली के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल को सबसे सफल पर्यावरणीय समझौतों में से एक माना जाता है।
II. अंटार्कटिक ओजोन छिद्र के 2030 तक पूरी तरह से ठीक होने का अनुमान है।
III. हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन को CFCs के संक्रमणकालीन विकल्प के रूप में पेश किया गया था।
IV. मध्य अक्षांशों के ऊपर ओजोन परत पहले ही 1980 के स्तर पर लौट आई है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और III
(2) केवल II और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

111. मरुस्थलीकरण को UNCCD द्वारा आधिकारिक तौर पर किन विशिष्ट क्षेत्रों में भूमि क्षरण के रूप में परिभाषित किया गया है?
(1) शुष्क, अर्ध-शुष्क और शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्र
(2) वर्षावन और उष्णकटिबंधीय क्षेत्र
(3) टुंड्रा और टैगा पारिस्थितिकी तंत्र
(4) अधिक ऊंचाई वाले अल्पाइन घास के मैदान
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

112. वैश्विक स्तर पर मरुस्थलीकरण का प्रमुख मानवीय कारण कौन सी गतिविधि है?
(1) शहरी फैलाव
(2) पशुधन द्वारा अतिचारण
(3) गहरे समुद्र में खनन
(4) बांधों का निर्माण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

113. "ग्रेट ग्रीन वॉल" किस क्षेत्र में मरुस्थलीकरण से निपटने के उद्देश्य से एक विशाल परियोजना है?
(1) गोबी रेगिस्तान, चीन
(2) साहेल क्षेत्र, अफ्रीका
(3) थार रेगिस्तान, भारत
(4) अटाकामा रेगिस्तान, दक्षिण अमेरिका
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

114. शुष्क क्षेत्रों में खराब सिंचाई प्रथाओं का मिट्टी पर क्या सामान्य परिणाम होता है जो मरुस्थलीकरण में योगदान देता है?
(1) मृदा लवणीकरण
(2) मृदा कार्बनिक पदार्थों में वृद्धि
(3) उन्नत नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(4) जल धारण क्षमता में वृद्धि
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

115. कौन सा संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन विशेष रूप से मरुस्थलीकरण के मुद्दे को संबोधित करता है?
(1) UNFCCC
(2) CBD
(3) UNCCD
(4) CITES
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

116. मरुस्थलीकरण के विरुद्ध तंत्र के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (निवारक उपाय)
A. रक्षक मेखला
B. रेत के टीलों का स्थिरीकरण
C. फसल चक्र
D. सीढ़ीदार खेती
सूची II: (मरुस्थलीकरण के विरुद्ध तंत्र)

(2) यह हितधारकों को अपनी चिंताएं व्यक्त करने की अनुमति देता है
(3) यह वैकल्पिक परियोजना स्थानों का मूल्यांकन करता है
(4) यह निर्णय लेने के उपकरण के रूप में कार्य करता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

139. ईआईए चरणों और उनके उद्देश्यों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (ईआईए चरण)
A. स्क्रीनिंग
B. स्कोपिंग
C. बेसलाइन अध्ययन
D. मूल्यांकन
सूची II: (उद्देश्य)
i. स्थल की मौजूदा पर्यावरणीय स्थितियों को स्थापित करना
ii. यह निर्धारित करना कि किसी परियोजना को ईआईए की आवश्यकता है या नहीं
iii. निर्णय लेने से पहले ईआईए रिपोर्ट की अंतिम समीक्षा
iv. जांचे जाने वाले प्रमुख मुद्दों और मानकों की पहचान करना
(1) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

140. रणनीतिक पर्यावरणीय आकलन ईआईए से मुख्य रूप से अलग है क्योंकि यह लागू किया जाता है:
(1) व्यक्तिगत और विशिष्ट भौतिक परियोजनाओं पर
(2) नीतियों, योजनाओं और व्यापक कार्यक्रमों पर
(3) समुद्री वातावरण में होने वाली परियोजनाओं पर
(4) पुरानी परियोजनाओं के पूर्वव्यापी मूल्यांकन पर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

141. भारत में राष्ट्रीय हरित अधिकरण की स्थापना किस वर्ष में की गई थी?
(1) 1986
(2) 2000
(3) 2010
(4) 2016
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

142. राष्ट्रीय हरित अधिकरण की प्रधान पीठ कहाँ स्थित है?
(1) भोपाल
(2) पुणे
(3) चेन्नई
(4) नई दिल्ली
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

143. NGT नागरिक प्रक्रिया संहिता, 1908 के तहत निर्धारित प्रक्रिया से बाध्य नहीं है, बल्कि किसके सिद्धांतों द्वारा निर्देशित है?
(1) प्राकृतिक न्याय
(2) कठोर दायित्व
(3) दोहरे दंड
(4) कॉर्पोरेट गवर्नेंस
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

144. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है:
अभिकथन (A): NGT के पास वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 से संबंधित मामलों की सुनवाई करने की शक्ति है।
कारण (R): NGT का गठन पर्यावरण संरक्षण से संबंधित मामलों के प्रभावी और शीघ्र निपटान के लिए किया गया था।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

145. NGT अधिनियम के तहत, NGT के निर्णयों के विरुद्ध अपील कहाँ दायर की जा सकती है?
(1) संबंधित उच्च न्यायालय
(2) भारत का सर्वोच्च न्यायालय
(3) भारत के राष्ट्रपति
(4) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

146. NGT अधिनियम के तहत आवेदनों या अपीलों का निपटारा दाखिल होने के कितने महीनों के भीतर करने का अधिदेश है?
(1) 3 महीने
(2) 6 महीने
(3) 12 महीने
(4) 24 महीने
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

147. राष्ट्रीय हरित अधिकरण का अध्यक्ष नियुक्त होने के लिए कौन पात्र है?
(1) अनुभव रखने वाला पर्यावरणीय वैज्ञानिक
(2) केंद्रीय पर्यावरण मंत्री
(3) सर्वोच्च न्यायालय या उच्च न्यायालय के सेवानिवृत्त न्यायाधीश
(4) कैबिनेट रैंक के सेवानिवृत्त सिविल सेवक
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

148. पर्यावरणीय क्षति के लिए मुआवजा और बहाली का आदेश देने के लिए NGT का मूल आधार कौन सा सिद्धांत है?
(1) प्रख्यात डोमेन का सिद्धांत
(2) उपयोगितावादी सिद्धांत

85. निम्नलिखित में से किसे जलवायु परिवर्तन में शमन उपाय के बजाय अनुकूलन उपाय माना जाता है?
(1) सौर ऊर्जा बुनियादी ढांचे का विस्तार
(2) विभिन्न कार्बन टैक्स लागू करना
(3) तटों की सुरक्षा के लिए समुद्री दीवारों का निर्माण
(4) क्षेत्रीय वनीकरण कार्यक्रम
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

86. जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल किसके द्वारा स्थापित किया गया था?
(1) यूनेस्को और डब्ल्यूएचओ
(2) यूएनईपी और डब्ल्यूएमओ
(3) विश्व बैंक और आईएमएफ
(4) आईयूसीएन और डब्ल्यूडब्ल्यूएफ
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

87. जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. इससे जलवायु क्षेत्रों का खिसकना और वर्षा के पैटर्न में बदलाव होता है।
II. इसके परिणामस्वरुप समुद्र के स्तर में वैश्विक कमी आती है।
III. यह तूफान और सूखे जैसी चरम मौसम की घटनाओं की आवृत्ति बढ़ाता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I और III
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

88. जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में "शुद्ध शून्य" उत्सर्जन का क्या अर्थ है?
(1) उत्सर्जन को वातावरण से गैसों को हटाने के साथ संतुलित करना
(2) आर्थिक गतिविधियों को पूरी तरह बंद करना
(3) केवल नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का उपयोग करना
(4) वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड का उन्मूलन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

89. महासागरीय अम्लीकरण, जिसे अक्सर जलवायु परिवर्तन का "दुष्ट जुड़वां" कहा जाता है, किसके कारण होता है?
(1) कृषि उर्वरकों का बढ़ा हुआ अपवाह
(2) गहरे महासागरों में अपतटीय तेल रिसाव
(3) महासागरों द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड का अवशोषण
(4) बिजली संयंत्रों से तापीय प्रदूषण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

90. COP26 में भारत के घोषित जलवायु लक्ष्यों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा बेमेल है?
(1) 2050 तक शुद्ध शून्य का लक्ष्य हासिल करना
(2) 2030 तक 500 गीगावाट की गैर-जीवाश्म ऊर्जा क्षमता तक पहुँचना
(3) 2030 तक ऊर्जा आवश्यकताओं का 50% नवीकरणीय ऊर्जा से पूरा करना
(4) अब से 2030 तक कुल अनुमानित कार्बन उत्सर्जन में 1 अरब टन की कमी करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

91. ग्रीनहाउस प्रभाव का तात्पर्य है:
(1) बादलों के कारण सतह का ठंडा होना
(2) ओजोन की कमी जिससे यूवी विकिरण का प्रवेश होता है
(3) कांच के घरों में कृत्रिम खेती
(4) वायुमंडलीय गैसों द्वारा गर्मी को रोकना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

92. निम्नलिखित ग्रीनहाउस गैसों में से किसमें प्रति अणु उच्चतम वैश्विक तापमान वृद्धि क्षमता है?
(1) कार्बन डाइऑक्साइड
(2) सल्फर हेक्साफ्लोराइड
(3) मीथेन
(4) नाइट्रस ऑक्साइड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

93. निम्नलिखित ग्रीनहाउस गैसों और प्राकृतिक ग्रीनहाउस प्रभाव में उनके योगदान पर विचार करें:
A. मीथेन
B. जलवाष्प
C. कार्बन डाइऑक्साइड
निम्नलिखित में से कौन समग्र योगदान के घटते क्रम में सही अनुक्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) B, C, A
(2) C, B, A
(3) A, C, B
(4) B, A, C
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

94. ग्लोबल वार्मिंग को सबसे अच्छी तरह से परिभाषित किया गया है:
(1) तापमान में मौसमी बदलाव
(2) कंक्रीट संरचनाओं के कारण स्थानीय गर्मी
(3) ज्वालामुखी गतिविधि से महासागरों का गर्म होना
(4) जलवायु प्रणाली का दीर्घकालिक गर्म होना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

95. ग्लोबल वार्मिंग चर्चाओं में एल्बेडो प्रभाव महत्वपूर्ण है। आर्कटिक समुद्री बर्फ पिघलने पर क्या होता है?
(1) एल्बेडो कम हो जाता है, जिससे अवशोषण बढ़ जाता है
(2) एल्बेडो बढ़ जाता है, जिससे शीतलन होता है
(3) बर्फ के लिए एल्बेडो स्थिर रहता है
(4) एल्बेडो समुद्री जल के जमने का कारण बनता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

ii. राष्ट्रीय पर्यावरण नीतियों का निर्माण
iii. राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक निर्धारित करना
iv. स्थानीय उद्योगों के लिए संचालन हेतु विशिष्ट सहमति जारी करना

(1) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(2) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

159. राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों के वित्तीय संसाधन काफी हद तक किससे प्राप्त होते हैं?
(1) जल उपकर और सहमति शुल्क
(2) अंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय अनुदान
(3) पर्यावरणीय एनजीओ से दान
(4) राज्य आयकर का प्रतिशत
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

160. निम्नलिखित में से कौन सा CPCB और SPCBs के बीच संबंधों का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) CPCB पूरी तरह से SPCBs के अधीनस्थ है।
(2) SPCBs स्वायत्त हैं; CPCB समन्वय करता है।
(3) CPCB दैनिक SPCB संचालन का प्रबंधन करता है।
(4) SPCBs राष्ट्रीय मानकों को रद्द कर सकते हैं।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

161. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 किस प्रमुख औद्योगिक आपदा के बाद अधिनियमित किया गया था?
(1) चेरनोबिल आपदा
(2) भोपाल गैस त्रासदी
(3) मिनामाटा आपदा
(4) ओलियम गैस रिसाव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

162. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 को एक "छाता कानून" माना जाता है क्योंकि:
(1) यह विभिन्न कानूनों के समन्वय के लिए एक रूपरेखा है
(2) यह वनों को वर्षा से बचाने का काम करता है
(3) यह पिछले जल और वायु अधिनियमों को अमान्य करता है
(4) यह केवल अंतरराष्ट्रीय संधियों से संबंधित है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

163. भारतीय संविधान के अनुच्छेद 253 के तहत, संसद ने किस अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन के निर्णयों को लागू करने के लिए पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम अधिनियमित किया था?
(1) क्योटो प्रोटोकॉल, 1997
(2) रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992
(3) स्टॉकहोम में मानवीय पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन, 1972
(4) पेरिस समझौता, 2015
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

164. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की धारा 3 केंद्र सरकार को शक्ति प्रदान करती है:
(1) बिना वारंट के व्यक्तियों को गिरफ्तार करना
(2) विफल राज्य सरकारों को भंग करना
(3) प्रदूषण फैलाने वाले उद्योगों पर आयकर लगाना
(4) पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा करना और उसमें सुधार करना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

165. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत अधिसूचित निम्नलिखित नियमों पर विचार करें:
I. ई-अपशिष्ट नियम
II. बायो-मेडिकल कचरा प्रबंधन नियम
III. तटीय विनियमन क्षेत्र अधिसूचना
IV. पर्यावरणीय प्रभाव आकलन अधिसूचना
V. वन्य जीव संरक्षण नियम

उपरोक्त में से कौन सा/से नियम इस अधिनियम के दायरे में आते हैं?
(1) I, II, III और V
(2) I, II, III और IV
(3) II, III, IV और V
(4) I, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

166. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत, इसके प्रावधानों के उल्लंघन के लिए जुर्माना है:
(1) 1 साल तक की जेल या 10,000 रुपये तक का जुर्माना
(2) 5 साल तक की जेल या 1 लाख रुपये तक का जुर्माना, या दोनों
(3) प्रदूषण के अनुपात में केवल मौद्रिक जुर्माना
(4) व्यवसाय को अनिवार्य रूप से बंद करना, जुर्माने का कोई प्रावधान नहीं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

167. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की धारा 5 के तहत किसी भी उद्योग को बंद करने, प्रतिबंधित करने या विनियमित करने के निर्देश जारी करने का अधिकार किसके पास है?
(1) केवल सर्वोच्च न्यायालय
(2) केवल राष्ट्रीय हरित अधिकरण
(3) जिला कलेक्टर
(4) केंद्र सरकार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

168. पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह राष्ट्रीय उद्यानों के चारों ओर पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों की स्थापना को सख्ती से प्रतिबंधित करता है।
(2) यह 'पर्यावरण' को जल, वायु, भूमि और मनुष्यों तथा

अन्य जीवित प्राणियों के साथ अंतःसंबंधों को शामिल करने के लिए परिभाषित करता है।
(3) यह पूरे भारत पर लागू होता है।
(4) यह नागरिकों को सरकार को 60 दिनों का नोटिस देने के बाद ही अदालत में शिकायत दर्ज करने की अनुमति देता है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

169. इको-मार्क, पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों के लिए भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा जारी एक प्रमाणन चिह्न, किस कानून के दायरे में संचालित होता है?
(1) भारतीय मानक ब्यूरो अधिनियम, 1986
(2) उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 2019
(3) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
(4) ट्रेड मार्क्स अधिनियम, 1999
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

170. पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 और जल/वायु अधिनियमों के बीच मूलभूत अंतर क्या है?
(1) यह केंद्र को व्यापक शक्तियां प्रदान करता है
(2) यह राज्य बनाम केंद्रीय कानून है
(3) यह केवल खतरनाक रसायनों से संबंधित है
(4) यह सलाहकार बनाम कानूनी रूप से बाध्यकारी है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

171. राजस्थान के निम्नलिखित पारिस्थितिक क्षेत्रों पर विचार करें:
A. हाड़ौती का पठार
B. शुष्क पश्चिमी मैदान
C. पूर्वी मैदान
D. अरावली की पहाड़ियाँ
निम्नलिखित में से कौन औसत वार्षिक वर्षा के घटते क्रम में सही अनुक्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) A, D, C, B
(2) A, C, D, B
(3) D, A, C, B
(4) C, A, D, B
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

172. राजस्थान में अरावली पहाड़ियों के क्षरण का मुख्य परिणाम क्या हुआ है?
(1) क्षेत्र में वार्षिक वर्षा में वृद्धि
(2) थार मरुस्थल का पूर्व की ओर विस्तार
(3) घने उष्णकटिबंधीय वर्षावनों का निर्माण
(4) भूजल जलभृतों का पुनर्भरण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

173. किस खनन गतिविधि ने राजस्थान के मकराना और राजसमंद क्षेत्रों के पारिस्थितिक संतुलन को गंभीर रूप से प्रभावित किया है?
(1) यूरेनियम खनन
(2) कोयला खनन
(3) संगमरमर और पत्थर का उत्खनन
(4) बॉक्साइट खनन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

174. राजस्थान में 'फ्लोरोसिस' की समस्या मुख्य रूप से किसके कारण होती है?
(1) जस्ता का अत्यधिक खनन
(2) सीमेंट कारखानों से वायु प्रदूषण
(3) कपास की खेती में कीटनाशकों का अत्यधिक उपयोग
(4) पानी में प्राकृतिक रूप से उच्च फ्लोराइड
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

175. अरावली में अवैज्ञानिक खनन के प्रभाव के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. इससे वन्यजीव गलियारों का विनाश होता है।
II. यह आसपास के क्षेत्रों में भूजल तालिका को बढ़ाता है।
III. यह सिलिका धूल की भारी मात्रा पैदा करता है जिससे सिलिकोसिस होता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

176. पानी की कमी से निपटने के लिए राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में कौन सी पारंपरिक जल संचयन प्रणाली व्यापक रूप से उपयोग की जाती है?
(1) सुरंगम
(2) जोहड़
(3) ज़िंग
(4) आहार पाइन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

177. भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने किस राज्य में पारिस्थितिकी की रक्षा के लिए अरावली पर्वतमाला में खनन गतिविधियों पर प्रतिबंध लगा दिया था?
(1) केवल गुजरात
(2) हरियाणा और राजस्थान
(3) मध्य प्रदेश
(4) पंजाब
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

178. नीचे दो कथन दिए गए हैं, एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है:
अभिकथन (A): इंदिरा गांधी नहर परियोजना पश्चिमी राजस्थान में हरित क्रांति लाई है लेकिन इसने पर्यावरणीय मुद्दे भी पैदा किए हैं।
कारण (R): उचित जल निकासी के बिना गहन नहर सिंचाई ने कमांड क्षेत्र में व्यापक जलभराव और मिट्टी की लवणता को जन्म दिया है।

Click Here to Buy book on Amazon

(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

179. खेजड़ी के पेड़ का राजस्थान में गहरा पारिस्थितिक महत्व है। इसका मुख्य पर्यावरणीय लाभ क्या है?
(1) पानी के उपयोग के माध्यम से बाढ़ के जोखिम को कम करता है
(2) यूरेनियम जमा के लिए जैव-संकेतक
(3) मिट्टी को बांधता है और सूखे के दौरान चारा प्रदान करता है
(4) लकड़ी का उपयोग औद्योगिक कागज बनाने के लिए किया जाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

180. राजस्थान में एक महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र, सांभर झील को हाल ही में किसके कारण गंभीर पारिस्थितिक खतरों का सामना करना पड़ा है?
(1) पानी के नीचे ज्वालामुखियों का विस्फोट
(2) आक्रामक मैंग्रोव का झील को अवरुद्ध करना
(3) वाणिज्यिक नौवहन से तेल रिसाव
(4) नमक निष्कर्षण और अवैध अतिक्रमण
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

181. भारत के रामसर स्थलों के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:
सूची I: (भारत में रामसर स्थल)
A. केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
B. चिल्का झील
C. लोकटक झील
D. वेम्बनाड कोल आर्द्रभूमि
सूची II: (राज्य)
i. केरल
ii. मणिपुर
iii. ओडिशा
iv. राजस्थान
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

182. रामसर कन्वेंशन के अनुसार, निम्नलिखित में से किसे आर्द्रभूमि के रूप में वर्गीकृत नहीं किया गया है?
(1) तटीय मूंगा चट्टानें
(2) 6 मीटर से अधिक गहरे समुद्री जल
(3) क्षेत्रीय पीटलैंड्स
(4) नदी के मुहाने
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

183. मॉन्ट्रो रिकॉर्ड अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमियों की सूची में उन आर्द्रभूमि स्थलों का रजिस्टर है जहां:
(1) किसी भी मानवीय गतिविधि की अनुमति नहीं है
(2) बहाली पूरी तरह से पूरी हो चुकी है
(3) केवल पक्षी प्रजातियों को संरक्षित किया जाता है
(4) पारिस्थितिक स्वरूप में परिवर्तन होने की संभावना है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

184. भारत में निम्नलिखित में से कौन सा रामसर स्थल तैरते हुए 'फुमडी' के लिए प्रसिद्ध है?
(1) लोकटक झील
(2) वुलर झील
(3) सांभर झील
(4) हरिके आर्द्रभूमि
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

185. आर्द्रभूमियों को अक्सर "प्रकृति के गुर्दे" कहा जाता है क्योंकि वे:
(1) पानी को अधिक ऊंचाई तक पंप करते हैं
(2) जीवों के शरीर के तापमान को नियंत्रित करते हैं
(3) प्रदूषकों को फंसाकर पानी को शुद्ध करते हैं
(4) समुद्री जल से नमक निकालते हैं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

186. रामसर कन्वेंशन को अपनाने के उपलक्ष्य में किस दिन को विश्व स्तर पर विश्व आर्द्रभूमि दिवस के रूप में मनाया जाता है?
(1) 2 फरवरी
(2) 22 मार्च
(3) 5 जून
(4) 16 सितंबर
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

187. राजस्थान में केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान के अलावा दूसरा मान्यता प्राप्त रामसर स्थल कौन सा है?
(1) पुष्कर झील
(2) नक्की झील
(3) पिछोला झील
(4) सांभर झील
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

188. भारत में आर्द्रभूमियों के संरक्षण के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:
I. जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना आर्द्रभूमि और झील संरक्षण के लिए एक समर्पित योजना है।
II. भारत में आर्द्रभूमियाँ 'आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम, 2017' के तहत संरक्षित हैं।
III. नियम आर्द्रभूमियों में ठोस कचरा डंप करने पर रोक लगाते हैं।

44. (2) पेरोक्सीएसीटिल नाइट्रेट
प्रकाश रासायनिक धूम-कोहरा एक आधुनिक वायु प्रदूषण समस्या है जो सूर्य के प्रकाश, नाइट्रोजन ऑक्साइड और हाइड्रोकार्बन के बीच रासायनिक प्रतिक्रिया से उत्पन्न होती है। इस मिश्रण में पेरोक्सीएसीटिल नाइट्रेट (PAN) और ओजोन प्रमुख द्वितीयक प्रदूषक हैं। PAN की उपस्थिति इसकी एक विशिष्ट पहचान है। यह आँखों में गंभीर जलन पैदा करता है और पौधों की पत्तियों को भारी नुकसान पहुँचाता है। यह आमतौर पर शुष्क और धूप वाले शहरों में होता है।

45. (1) केवल I और II
इनडोर वायु प्रदूषण एक गंभीर स्वास्थ्य चिंता है। रेडॉन गैस, जो चट्टानों और मिट्टी से स्वाभाविक रूप से निकलती है, घरों के भीतर जमा हो सकती है। ग्रामीण क्षेत्रों में, खाना पकाने के लिए लकड़ी जैसे बायोमास का उपयोग करना धुएं का प्रमुख स्रोत है, जो विशेष रूप से महिलाओं और बच्चों को प्रभावित करता है। यह प्रदूषण लंबे समय तक फेफड़ों की गंभीर बीमारियों का कारण बनता है। अतः तीसरा कथन तथ्यात्मक रूप से गलत है।

46. (2) 8
भारत में राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता सूचकांक (AQI) को वायु की गुणवत्ता को एक संख्या और रंग कोड में सरल बनाने के लिए विकसित किया गया है। यह सूचकांक 8 प्रमुख प्रदूषकों पर विचार करता है: PM10, PM2.5, NO_2, SO_2, CO, O_3, NH_3 और Pb। यह डेटा जनता को यह समझने में मदद करता है कि उनके क्षेत्र की हवा कितनी स्वच्छ है और इसके क्या स्वास्थ्य प्रभाव हो सकते हैं।

47. (1) न्यूमोकोनियोसिस
न्यूमोकोनियोसिस, जिसे 'ब्लैक लंग डिजीज' भी कहा जाता है, कोयला खनिकों में पाया जाने वाला एक सामान्य व्यावसायिक रोग है। यह फेफड़ों में कोयले की धूल के लंबे समय तक जमा होने के कारण होता है, जिससे फेफड़ों में सूजन हो जाती है। अन्य बीमारियाँ जैसे बायसिनोसिस कपास उद्योग से और एस्बेस्टॉसिस एस्बेस्टस के संपर्क से जुड़ी हैं। कार्यस्थल पर सुरक्षात्मक उपकरणों का उपयोग इन श्वसन रोगों को रोकने के लिए अनिवार्य है।

48. (2) कोयले का उपयोग करने वाले थर्मल पावर प्लांट
फ्लाई ऐश एक महीन पाउडर है जो कोयले के दहन के दौरान उप-उत्पाद के रूप में उत्पन्न होता है, विशेष रूप से थर्मल पावर प्लांटों में। इसमें सिलिका, एल्युमिनियम और लोहे के ऑक्साइड होते हैं। यदि इसे ठीक से नियंत्रित नहीं किया गया, तो यह हवा और पानी को प्रदूषित कर सकता है। हालाँकि, आजकल फ्लाई ऐश का उपयोग ईंट बनाने, कंक्रीट निर्माण और सड़कों के निर्माण में एक उपयोगी संसाधन के रूप में किया जा रहा है।

49. (2) 1981
भारत सरकार ने वायु प्रदूषण को रोकने के लिए 1981 में वायु (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम पारित किया था। इस अधिनियम का उद्देश्य वायु गुणवत्ता की निगरानी करना और उद्योगों से होने वाले उत्सर्जन के लिए मानक निर्धारित करना है। 1987 में इसमें एक महत्वपूर्ण संशोधन किया गया था, जिसके तहत 'ध्वनि प्रदूषण' को भी वायु प्रदूषकों की श्रेणी में शामिल किया गया था। यह कानून राज्य बोर्डों को कड़ी कार्रवाई की शक्ति देता है।

50. (1) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर्स
इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रीसिपिटेटर्स (ESP) औद्योगिक चिमनियों में उपयोग किया जाने वाला एक प्रभावी उपकरण है जो धुएं से बारीक धूल और विविक्त पदार्थ को हटाने का कार्य करता है। यह बिजली के आवेश का उपयोग करके धूल के कणों को खींचता है और उन्हें हवा से अलग कर देता है। इसके उपयोग से वायुमंडल में निकलने वाले प्रदूषण में भारी कमी आती है। दूसरी ओर, सक्रियित कीचड़ प्रक्रिया का उपयोग विशेष रूप से जल उपचार के लिए किया जाता है।

51. (1) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
सुपोषण के कारण झीलों में नाइट्रोजन और फास्फोरस जैसे पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ जाती है। इससे शैवाल का अत्यधिक प्रस्फुटन होता है, जिसे 'एल्गल ब्लूम' कहते हैं। जब ये शैवाल मरते हैं, तो उनके अपघटन के लिए बैक्टीरिया बड़ी मात्रा में ऑक्सीजन का उपयोग करते हैं। परिणामस्वरूप, पानी में घुली हुई ऑक्सीजन (DO) का स्तर गिर जाता है। ऑक्सीजन की कमी के कारण मछलियाँ और अन्य जलीय जीव मरने लगते हैं।

52. (4) नाइट्रोजन और फास्फोरस
सुपोषण या यूट्रोफिकेशन जल निकाय की एक ऐसी अवस्था है जिसमें पोषक तत्वों की अत्यधिक सांद्रता हो जाती है। यह मुख्य रूप से कृषि अपवाह और सीवेज के माध्यम से आने वाले नाइट्रोजन और फास्फोरस यौगिकों के कारण होता है। ये पोषक तत्व शैवाल के लिए उर्वरक के रूप में कार्य करते हैं, जिससे उनकी अनियंत्रित वृद्धि होती है। यह प्रक्रिया अंततः जल की गुणवत्ता को खराब करती है और जलीय जीवन के लिए ऑक्सीजन की कमी करती है।

53. (3) अपघटन के लिए बैक्टीरिया को आवश्यक ऑक्सीजन
बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड (BOD) पानी के एक नमूने में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों को स्थिर करने के लिए सूक्ष्मजीवों द्वारा उपयोग की जाने वाली ऑक्सीजन की मात्रा है। उच्च BOD स्तर इंगित करता है कि पानी में कार्बनिक कचरा अधिक है, जिससे वह प्रदूषित है। यह जल प्रदूषण मापने का एक मानक तरीका है। जैसे-जैसे सीवेज कचरा बढ़ता है, बैक्टीरिया को उसे तोड़ने के लिए अधिक ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है, जिससे BOD बढ़ जाता है।

54. (2) मिथाइल मर्करी
मिनामाटा रोग पहली बार जापान में देखा गया था, जो औद्योगिक अपशिष्टों के माध्यम से समुद्र में छोड़े गए पारे (मर्करी) के कारण हुआ था। सूक्ष्मजीवों ने इस पारे को मिथाइल मर्करी में बदल दिया, जो खाद्य श्रृंखला के माध्यम से मछलियों और फिर मनुष्यों में पहुँचा। यह एक गंभीर तंत्रिका संबंधी

Downloaded from www.pdf.tube

B. घना यातायात
C. शहरी जल निकायों की हानि
D. ऊंची इमारत वाली घाटियां

सूची II: (पर्यावरणीय परिणाम)

i. कम वाष्पीकरण शीतलन
ii. अचानक बाढ़ का बढ़ा हुआ जोखिम
iii. नाइट्रोजन ऑक्साइड और विविक्त पदार्थ की उच्च सांद्रता
iv. गर्मी का रुकना और हवा के प्रवाह में कमी

(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(2) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(3) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(4) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

200. निम्नलिखित में से कौन सा कथन अर्बन हीट आइलैंड्स से जुड़े सही कार्य-कारण संबंध की पहचान करता है?

(1) कारण: गर्म शहरी रातें; प्रभाव: वातानुकूलन के लिए ऊर्जा की मांग में वृद्धि
(2) कारण: शहरी हरियाली में वृद्धि; प्रभाव: उच्च सतही तापमान
(3) कारण: उच्च शहरी एल्बेडो; प्रभाव: सौर विकिरण का बढ़ा हुआ अवशोषण
(4) कारण: कम मानवजनित ऊष्मा; प्रभाव: UHI प्रभाव का और बिगड़ना
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

NODIA

IV. आर्द्रभूमि के 50 मीटर के भीतर स्थायी संरचनाओं के निर्माण की स्वतंत्र रूप से अनुमति है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) I, II और III
(2) II, III और IV
(3) I, III और IV
(4) I, II और IV
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

189. कौन सा अनूठा पारिस्थितिकी तंत्र मछलियों के लिए प्रजनन स्थल प्रदान करता है, तटरेखाओं को तूफान से बचाता है और इसे महत्वपूर्ण आर्द्रभूमि के रूप में वर्गीकृत किया गया है?

(1) अल्पाइन घास के मैदान
(2) बोरियल वन
(3) मैंग्रोव
(4) चैपरल
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

190. आर्द्रभूमियों में सुपोषण से हाइपोक्सिया होता है, जिसका अर्थ है:

(1) अत्यधिक खरपतवार वृद्धि
(2) भारी धातुओं की उच्च सांद्रता
(3) पानी का अम्लीकरण
(4) घुली हुई ऑक्सीजन की कमी
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

191. अर्बन हीट आइलैंड उस घटना को संदर्भित करता है जहां:

(1) शहरी क्षेत्र ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में गर्म होते हैं
(2) शहरी क्षेत्र ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में ठंडे होते हैं
(3) शहर ज्वालामुखी द्वीपों पर बने होते हैं
(4) सौर पैनल शहर की गर्मी को परावर्तित करते हैं
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

192. शहरी निर्माण सामग्री का निम्नलिखित में से कौन सा गुण UHI प्रभाव में भारी योगदान देता है?

(1) उच्च एल्बेडो और कम ताप क्षमता
(2) कम एल्बेडो और उच्च ताप क्षमता
(3) पानी के लिए उच्च पारगम्यता
(4) तेजी से वाष्पीकरण शीतलन
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

193. शहरी क्षेत्रों में वनस्पतियों की कमी मुख्य रूप से किसमें कमी के कारण ताप द्वीप प्रभाव को बढ़ा देती है?

(1) प्रकाश संश्लेषण
(2) वाष्पोत्सर्जन
(3) एल्बेडो
(4) मिट्टी का कटाव
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

194. ऊंची इमारतों द्वारा उत्पन्न "शहरी घाटी प्रभाव" का क्या प्रभाव पड़ता है?

(1) विकिरण को रोकता है और हवा की गति को कम करता है
(2) सड़कों को तेजी से ठंडा करने के लिए हवा को दिशा देता है
(3) शहर की सतह को ठंडा करने के लिए सूरज की रोशनी को रोकता है
(4) शहर के एल्बेडो को बढ़ाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

195. अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव को कम करने के लिए निम्नलिखित रणनीतियों पर विचार करें:

I. हरित छतें लगाना
II. उच्च एल्बेडो वाले ठंडे फुटपाथों का उपयोग करना
III. शहरी वृक्ष छत्र बढ़ाना
IV. डामर की सतह वाले पार्किंग स्थलों का विस्तार करना
V. ऊर्जा-कुशल उपकरणों के उपयोग को बढ़ावा देना

उपरोक्त में से कौन सा/से उपाय सही है/हैं?

(1) I, II, III और V
(2) II, III, IV और V
(3) I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

196. अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव स्थानीय पर्यावरणीय प्रदूषण को कैसे प्रभावित करता है?

(1) जमीनी स्तर की ओजोन के निर्माण को कम करता है
(2) शहरी धूम-कोहरे के तेजी से प्रसार में मदद करता है
(3) विविक्त पदार्थ को जलाकर हवा को शुद्ध करता है
(4) शीतलन ऊर्जा की मांग और उत्सर्जन को बढ़ाता है
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

197. मानवजनित ऊष्मा, जो UHI में योगदान देती है, कहाँ से उत्पन्न होती है?

(1) शहर के नीचे प्राकृतिक भू-तापीय निकास
(2) सतहों द्वारा सौर विकिरण का अवशोषण
(3) वाहनों और वातानुकूलन उपयोग जैसी गतिविधियाँ
(4) शहरों के ऊपर बादलों की अनुपस्थिति
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

198. तेजी से शहरीकरण अक्सर मिट्टी की सतहों को अभेद्य सामग्री से ढक देता है। यह सीधे किसका कारण बनता है?

(1) बेहतर भूजल पुनर्भरण
(2) बढ़ी हुई बाढ़ और सतही अपवाह
(3) परिवेशी वायु तापमान में कमी
(4) शहरी मिट्टी की उर्वरता में सुधार
(5) प्रश्न प्रयास नहीं किया गया

199. शहरी पर्यावरणीय घटनाओं के संबंध में सूची I को सूची II से सुमेलित करें:

सूची I: (शहरी घटना)

A. उच्च अभेद्य सतहें

Click Here to Buy book on Amazon

11. (4) स्वपोषी
चारण खाद्य श्रृंखला हमेशा प्रथम पोषण स्तर पर स्वपोषी या उत्पादकों के साथ शुरू होती है। ये हरे पौधे सूर्य के प्रकाश का उपयोग करके प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। स्वपोषी ऊर्जा के प्राथमिक स्रोत हैं जो संपूर्ण खाद्य श्रृंखला को ऊर्जा प्रदान करते हैं। इसके बाद शाकाहारी और मांसाहारी जीव आते हैं। उत्पादकों के बिना, ऊर्जा का प्रवाह और जीवन की निरंतरता संभव नहीं होगी।

12. (3) केवल I और III
खाद्य जाल एक पारिस्थितिकी तंत्र में कई परस्पर जुड़ी हुई खाद्य श्रृंखलाओं का एक जटिल जाल है। यह ऊर्जा प्रवाह के लिए कई वैकल्पिक मार्ग प्रदान करता है, जिससे यदि कोई एक स्रोत नष्ट हो जाए तो जीव अन्य स्रोतों पर निर्भर रह सकते हैं। यह जटिलता वास्तव में पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता को बढ़ाती है। अतः, खाद्य जाल प्रजातियों के अस्तित्व और पारिस्थितिक संतुलन के लिए बहुत महत्वपूर्ण होता है।

13. (3) 10 जूल
लिंडेमैन के 10 प्रतिशत नियम के अनुसार, पौधे उन पर गिरने वाली सौर ऊर्जा का केवल 1% हिस्सा ही खाद्य ऊर्जा में बदलते हैं। अतः 10,000 जूल में से केवल 100 जूल पौधों द्वारा संग्रहित होगी। अगले चरण में, प्राथमिक उपभोक्ताओं को इस संग्रहित ऊर्जा का केवल 10% प्राप्त होता है। इसलिए, 100 जूल का 10% अर्थात केवल 10 जूल ऊर्जा ही प्राथमिक उपभोक्ताओं को हस्तांतरित होगी।

14. (4) अपरद खाद्य श्रृंखला
अपरद खाद्य श्रृंखला मृत कार्बनिक पदार्थों, जैसे गिरे हुए पत्तों और मृत जीवों के अवशेषों से शुरू होती है। इस श्रृंखला में प्राथमिक उपभोक्ता अपघटक या सूक्ष्मजीव होते हैं जो इन मृत पदार्थों का विश्लेषण करते हैं। यह प्रक्रिया मृदा में पोषक तत्वों को पुनः चक्रित करने के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह चारण खाद्य श्रृंखला से भिन्न है। स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह का बड़ा हिस्सा इसी माध्यम से होता है।

15. (1) एक ही जीव के भीतर उसके जीवनकाल के दौरान
जैव-संचय एक ऐसी प्रक्रिया है जहाँ किसी विशिष्ट जीव के शरीर में उसके जीवनकाल के दौरान प्रदूषकों की सांद्रता बढ़ती जाती है। यह तब होता है जब जीव पर्यावरण या भोजन से विषाक्त पदार्थों को उनके निष्कासन की दर से अधिक तेजी से अवशोषित करता है। यह आमतौर पर वसा में घुलनशील पदार्थों के साथ होता है। यह जैव-आवर्धन से भिन्न है, जहाँ सांद्रता विभिन्न पोषण स्तरों के बीच बढ़ती है।

16. (2) उल्टा
जलीय पारिस्थितिकी तंत्र, जैसे कि समुद्र या झील में जैवभार का पिरामिड अक्सर उल्टा होता है। इसका मुख्य कारण यह है कि उत्पादकों, जैसे कि पादप प्लवक का जैवभार, उन पर निर्भर रहने वाले उपभोक्ताओं के जैवभार की तुलना में बहुत कम होता है। यद्यपि पादप प्लवक की प्रजनन दर बहुत तीव्र होती है, लेकिन किसी निश्चित समय पर उनका कुल वजन कम रहता है। इसके विपरीत, स्थलीय पिरामिड सीधा होता है।

17. (2) डीडीटी और पारा
जैव-आवर्धन उन विषाक्त पदार्थों की सांद्रता में वृद्धि को दर्शाता है जो खाद्य श्रृंखला के प्रत्येक उच्च पोषण स्तर पर जमा होते हैं। डीडीटी और पारा जैसे गैर-जैव-निम्नीकरणीय पदार्थ शरीर से आसानी से उत्सर्जित नहीं होते और वसायुक्त ऊतकों में संचित हो जाते हैं। जब एक शिकारी कई प्रदूषित शिकारों को खाता है, तो उसके शरीर में विषों का स्तर अत्यधिक बढ़ जाता है, जो स्वास्थ्य के लिए घातक है।

18. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
घास के मैदान के पारिस्थितिकी तंत्र में पोषण स्तरों का एक निश्चित क्रम होता है। प्रथम स्तर पर उत्पादक के रूप में घास आती है। द्वितीय स्तर पर प्राथमिक उपभोक्ता के रूप में टिड्डा होता है जो घास खाता है। तृतीय स्तर पर द्वितीयक उपभोक्ता मेंढक होता है जो टिड्डे का शिकार करता है। अंत में, चतुर्थ स्तर पर तृतीयक उपभोक्ता के रूप में सांप आता है जो मेंढक को खाता है।

19. (3) कीस्टोन प्रजाति
कीस्टोन प्रजाति वह जीव है जो अपने पारिस्थितिकी तंत्र की संरचना और स्थिरता को बनाए रखने में अपनी प्रचुरता की तुलना में बहुत अधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यदि इस प्रजाति को हटा दिया जाए, तो संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र नाटकीय रूप से बदल सकता है या नष्ट हो सकता है। उदाहरण के लिए, बाघ एक कीस्टोन प्रजाति है जो अन्य प्रजातियों की आबादी को नियंत्रित कर जैव विविधता संतुलित रखती है।

20. (4) क्रमिक स्तरों पर ऊर्जा की तीव्र हानि
खाद्य श्रृंखला में पोषण स्तरों की संख्या ऊर्जा प्रवाह की दक्षता द्वारा सीमित होती है। 10% नियम के अनुसार, प्रत्येक क्रमिक स्तर पर उपलब्ध ऊर्जा का केवल दसवां हिस्सा ही अगले स्तर तक स्थानांतरित होता है। शेष ऊर्जा श्वसन और ऊष्मा के रूप में नष्ट हो जाती है। जैसे-जैसे हम ऊपर जाते हैं, उपलब्ध ऊर्जा इतनी कम हो जाती है कि वह उच्च स्तर के जीवों का समर्थन नहीं कर सकती।

21. (3) फास्फोरस चक्र
जैव-भू-रासायनिक चक्रों को उनके भंडार के आधार पर गैसीय और अवसादी श्रेणियों में बांटा गया है। नाइट्रोजन, कार्बन और जल चक्र गैसीय चक्र हैं क्योंकि उनका मुख्य भंडार वायुमंडल या जलमंडल में होता है। इसके विपरीत, फास्फोरस चक्र एक अवसादी चक्र है क्योंकि फास्फोरस का मुख्य भंडार पृथ्वी की पपड़ी की चट्टानों में पाया जाता है। फास्फोरस वायुमंडल में गैस के रूप में नहीं पाया जाता है।

22. (2) महासागरों में
पृथ्वी की जलवायु प्रणाली में कार्बन का सबसे बड़ा सक्रिय भंडार महासागरों में पाया जाता है। महासागर वायुमंडल की तुलना में लगभग 50 गुना अधिक कार्बन संग्रहित करते हैं।

Downloaded from www.pdf.tube

यह कार्बन मुख्य रूप से घुली हुई कार्बन डाइऑक्साइड और बाइकार्बोनेट आयनों के रूप में मौजूद होता है। महासागर वैश्विक कार्बन चक्र को विनियमित करने और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने में एक विशाल भंडार के रूप में कार्य करते हैं।

23. (2) II, III और IV
कार्बन चक्र में विभिन्न प्रक्रियाएं वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड के स्तर को प्रभावित करती हैं। श्वसन, ज्वालामुखी विस्फोट और जीवाश्म ईंधन का दहन ऐसी प्रक्रियाएं हैं जो कार्बन डाइऑक्साइड को वायुमंडल में मुक्त करती हैं। इसके विपरीत, प्रकाश संश्लेषण एकमात्र प्रमुख प्राकृतिक प्रक्रिया है जो वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड को सोखती है। अतः श्वसन, ज्वालामुखी और दहन जैसी गतिविधियाँ वायुमंडलीय कार्बन की सांद्रता बढ़ाने के लिए सीधे तौर पर उत्तरदायी हैं।

24. (1) नाइट्रोबैक्टर
नाइट्रोजन चक्र में नाइट्रीकरण एक द्वि-चरणीय प्रक्रिया है। पहले चरण में, नाइट्रोसोमोनास जीवाणु अमोनिया को नाइट्राइट में बदलते हैं। दूसरे महत्वपूर्ण चरण में, नाइट्रोबैक्टर जीवाणु इन नाइट्राइट को नाइट्रेट में परिवर्तित करते हैं, जो पौधों द्वारा अवशोषण के लिए सबसे उपयुक्त रूप है। यह प्रक्रिया मृदा की उर्वरता बढ़ाने में सहायक होती है। इन जीवाणुओं की सक्रियता से पौधों को आवश्यक नाइट्रोजन प्राप्त होती है, जिससे विकास सुनिश्चित होता है।

25. (3) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अमोनिया या अन्य उपयोगी नाइट्रोजन यौगिकों में बदलने की प्रक्रिया को नाइट्रोजन स्थिरीकरण कहा जाता है। चूंकि अधिकांश जीव वायुमंडलीय नाइट्रोजन का सीधे उपयोग नहीं कर सकते, इसलिए यह प्रक्रिया जीवन के लिए आवश्यक है। यह जैविक रूप से राइज़ोबियम जैसे जीवाणुओं द्वारा या भौतिक रूप से बिजली चमकने जैसी घटनाओं द्वारा संपन्न होती है। यह चक्र पौधों को प्रोटीन निर्माण के लिए कच्चा माल प्रदान करता है।

26. (1) वायुमंडल में नाइट्रोजन गैस वापस लौटाना
विनाइट्रीकरण एक जैविक प्रक्रिया है जिसमें मिट्टी में मौजूद नाइट्रेट को वापस गैसीय नाइट्रोजन में बदल दिया जाता है। यह मुख्य रूप से ऑक्सीजन की कमी वाले वातावरण में स्यूडोमोनास जैसे जीवाणुओं द्वारा किया जाता है। यह प्रक्रिया नाइट्रोजन चक्र को पूरा करने के लिए अनिवार्य है क्योंकि यह वायुमंडल में नाइट्रोजन के भंडार को फिर से भरती है। विनाइट्रीकरण के बिना, पृथ्वी का वायुमंडलीय नाइट्रोजन संतुलन पूरी तरह से बिगड़ जाएगा।

27. (4) सौर विकिरण
वैश्विक जल चक्र को संचालित करने वाली प्राथमिक ऊर्जा सौर विकिरण है। सूर्य की ऊर्जा महासागरों और झीलों से पानी के वाष्पीकरण का कारण बनती है और पौधों से वाष्पोत्सर्जन को प्रेरित करती है। यही ऊर्जा वायुमंडलीय परिसंचरण को भी चलाती है, जो जलवाष्प को स्थानांतरित करता है। सौर विकिरण के बिना, वाष्पीकरण नहीं होगा और बादल बनने तथा वर्षा होने की पूरी प्रक्रिया रुक जाएगी। सूर्य जलीय पारिस्थितिकी का मुख्य चालक है।

28. (2) फास्फोरस
फास्फोरस एक ऐसा तत्व है जिसके जैव-भू-रासायनिक चक्र में कोई महत्वपूर्ण गैसीय या वायुमंडलीय चरण नहीं होता है। फास्फोरस मुख्य रूप से चट्टानों में खनिजों के रूप में पाया जाता है और अपक्षय के माध्यम से मिट्टी और पानी में प्रवेश करता है। पौधे इसे जड़ों द्वारा अवशोषित करते हैं और यह खाद्य श्रृंखला में पहुँचता है। नाइट्रोजन और सल्फर के विपरीत, फास्फोरस सामान्य परिस्थितियों में वायुमंडल में वाष्पशील रूप में नहीं पाया जाता।

29. (2) वाष्पीकरण → संघनन → वर्षण → अपवाह
जल चक्र महासागरों से शुरु होकर एक निरंतर क्रम का पालन करता है। सबसे पहले, सौर ऊर्जा के कारण जल का वाष्पीकरण होता है। जैसे-जैसे वाष्प ऊपर उठती है, यह ठंडी होकर बादलों का निर्माण करती है, जिसे संघनन कहा जाता है। इसके बाद, नमी वर्षा या हिमपात के रूप में पृथ्वी पर गिरती है, जिसे वर्षण कहते हैं। अंत में, यह पानी नदियों के माध्यम से वापस समुद्र में बह जाता है।

30. (4) वाष्पोत्सर्जन
वाष्पोत्सर्जन वह जैविक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से पौधे अपनी पत्तियों की सतह पर मौजूद सूक्ष्म रंध्रों से जलवाष्प को वायुमंडल में छोड़ते हैं। यह प्रक्रिया न केवल पौधों के भीतर पानी और खनिजों के परिवहन में मदद करती है, बल्कि यह पौधों को ठंडा भी रखती है। वाष्पोत्सर्जन स्थानीय जलवायु और वर्षा के पैटर्न को प्रभावित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जंगलों के ऊपर नमी का मुख्य स्रोत यही प्रक्रिया है।

31. (1) प्रसार की तुलना में तेजी से पर्यावरण में पदार्थों को जोड़ना
पर्यावरणीय प्रदूषण तब होता है जब कोई पदार्थ या ऊर्जा पर्यावरण में इतनी तेजी से छोड़ी जाती है कि वह प्राकृतिक रूप से नष्ट या पुनर्चक्रित नहीं हो पाती। यह संतुलन बिगाड़ने वाले पदार्थ भौतिक, रासायनिक या जैविक हो सकते हैं जो मानव स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं। यह पर्यावरण की गुणवत्ता में ऐसा अवांछनीय परिवर्तन है जिससे पारिस्थितिकी तंत्र की प्राकृतिक कार्यप्रणाली पूरी तरह बाधित हो जाती है।

32. (2) जमीनी स्तर की ओजोन
प्रदूषकों को उनकी उत्पत्ति के आधार पर प्राथमिक और द्वितीयक में वर्गीकृत किया जाता है। कार्बन मोनोऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड जैसे प्राथमिक प्रदूषक सीधे स्रोतों से निकलते हैं। इसके विपरीत, जमीनी स्तर की ओजोन एक द्वितीयक प्रदूषक है क्योंकि यह सीधे उत्सर्जित नहीं होती। यह वायुमंडल में सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में नाइट्रोजन ऑक्साइड और वाष्पशील कार्बनिक यौगिकों के बीच होने वाली जटिल रासायनिक प्रतिक्रियाओं के परिणामस्वरूप बनती है।

NODIA

33. (2) विस्तृत और व्यापक स्रोतों से होने वाला प्रदूषण
'नॉन-पॉइंट सोर्स' प्रदूषण ऐसे स्रोतों से आता है जिन्हें किसी एक विशिष्ट स्थान तक सीमित नहीं किया जा सकता। इसमें कृषि क्षेत्रों से उर्वरकों का रिसाव, शहरी क्षेत्रों से बहने वाला कचरा और सड़कों से तेल का प्रवाह शामिल है। चूंकि यह प्रदूषण वर्षा के साथ एक विशाल क्षेत्र से एकत्र होकर जल निकायों में पहुँचता है, इसलिए इसे नियंत्रित करना 'पॉइंट सोर्स' प्रदूषण की तुलना में बहुत कठिन होता है।

34. (1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
विभिन्न प्रकार के प्रदूषणों के विशिष्ट कारण होते हैं। वायु प्रदूषण अक्सर वाहनों और उद्योगों में जीवाश्म ईंधन के अपूर्ण दहन से उत्पन्न होता है। जल प्रदूषण का मुख्य कारण खेतों से उर्वरकों का कृषि अपवाह है। मृदा प्रदूषण कीटनाशकों और अन्य कृषि रसायनों के अत्यधिक उपयोग से होता है जो मिट्टी की गुणवत्ता नष्ट करते हैं। ध्वनि प्रदूषण का उदाहरण हवाई अड्डों के पास जेट इंजनों से निकलने वाली तीव्र आवाज है।

35. (3) धुआं और कोहरा
'स्मॉग' शब्द अंग्रेजी के दो शब्दों 'स्मोक' और 'फॉग' के मेल से बना है। यह वायु प्रदूषण का एक गंभीर रूप है जो हवा में धुएं और कोहरे के मिश्रण से उत्पन्न होता है। औद्योगिक क्षेत्रों में यह सल्फर डाइऑक्साइड के कारण होता है, जिसे 'लंदन स्मॉग' भी कहा जाता है। आधुनिक समय में, 'प्रकाश रासायनिक स्मॉग' वाहनों के उत्सर्जन और सूर्य के प्रकाश की क्रिया से बनता है, जो स्वास्थ्य हानि पहुँचाता है।

36. (4) डीडीटी जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।
प्रदूषकों को उनके अपघटन की क्षमता के आधार पर पहचाना जाता है। जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक रोगाणुओं द्वारा जल्दी तोड़े जा सकते हैं। गैर-जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक लंबे समय तक पर्यावरण में रहते हैं। डीडीटी एक गैर-जैव-निम्नीकरणीय प्रदूषक है, जो पर्यावरण में कई दशकों तक बना रहता है और खाद्य श्रृंखला के माध्यम से जीवों में जमा होता है। इसलिए, डीडीटी को जैव-निम्नीकरणीय कहना गलत है क्योंकि यह प्राकृतिक रूप से नष्ट नहीं होता।

37. (3) डेसिबल
ध्वनि प्रदूषण या ध्वनि की तीव्रता को मापने के लिए मानक इकाई डेसिबल (dB) है। यह एक लघुगणकीय पैमाना है जो ध्वनि के दबाव के स्तर को दर्शाता है। सामान्य बातचीत लगभग 60 डेसिबल की होती है, जबकि 85 डेसिबल से अधिक की ध्वनि से सुनने की क्षमता को स्थायी नुकसान हो सकता है। अन्य इकाइयाँ जैसे हर्ट्ज़ आवृत्ति के लिए, डॉबसन ओजोन के लिए और बेकरेल रेडियोधर्मिता के लिए उपयोग की जाती हैं।

38. (1) I, II, III और V
स्थायी कार्बनिक प्रदूषक (POPs) अत्यधिक खतरनाक रासायनिक पदार्थ हैं। वे पर्यावरणीय अपघटन के प्रति प्रतिरोधी होते हैं और लंबे समय तक बने रहते हैं। उनकी प्रमुख विशेषता यह है कि वे पानी में कम घुलनशील होते हैं लेकिन वसा में अत्यधिक घुलनशील होते हैं, जिससे वे जीवित जीवों के ऊतकों में जमा हो जाते हैं। वे हवा और पानी के माध्यम से लंबी दूरियां तय कर सकते हैं, जिससे दूरस्थ क्षेत्र भी प्रदूषित होते हैं।

39. (4) बिजली संयंत्रों से गर्म पानी का विसर्जन
तापीय प्रदूषण तब होता है जब किसी प्राकृतिक जल निकाय के तापमान में अचानक परिवर्तन होता है। इसका सबसे बड़ा कारण औद्योगिक बिजली संयंत्र हैं जो अपनी मशीनों को ठंडा करने के लिए पानी का उपयोग करते हैं और फिर उस गर्म पानी को वापस नदियों में छोड़ देते हैं। यह गर्म पानी घुली हुई ऑक्सीजन की मात्रा को कम कर देता है, जिससे जलीय जीवों के लिए सांस लेना कठिन हो जाता है और संतुलन बिगड़ता है।

40. (1) उच्च रक्तचाप
ध्वनि प्रदूषण केवल सुनने की शक्ति को ही प्रभावित नहीं करता, बल्कि यह गंभीर शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य समस्याएं भी पैदा कर सकता है। अत्यधिक शोर के लंबे समय तक संपर्क में रहने से तनाव का स्तर बढ़ता है, जिससे उच्च रक्तचाप, अनिद्रा और हृदय संबंधी बीमारियों का खतरा बढ़ जाता है। हैजा एक जलजनित रोग है, सिलिकोसिस धूल से होने वाली बीमारी है और फ्लोरोसिस पानी में फ्लोराइड की अधिकता से होता है।

41. (3) कार्बन मोनोऑक्साइड
कार्बन मोनोऑक्साइड एक रंगहीन और अत्यधिक जहरीली गैस है जो ईंधन के अपूर्ण दहन से निकलती है। जब यह गैस शरीर में प्रवेश करती है, तो यह रक्त के हीमोग्लोबिन के साथ ऑक्सीजन की तुलना में 200 गुना अधिक मजबूती से जुड़ जाती है। इससे कार्बोक्सीहीमोग्लोबिन बनता है, जो शरीर के अंगों तक ऑक्सीजन ले जाने की क्षमता को गंभीर रूप से कम कर देता है। इसके उच्च स्तर से मृत्यु भी हो सकती है।

42. (1) सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन के ऑक्साइड
अम्लीय वर्षा तब होती है जब जीवाश्म ईंधन के जलने से निकलने वाली सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन के ऑक्साइड वायुमंडल में जलवाष्प के साथ प्रतिक्रिया करते हैं। यह प्रक्रिया सल्फ्यूरिक और नाइट्रिक एसिड का निर्माण करती है, जो वर्षा या कोहरे के साथ जमीन पर गिरते हैं। अम्लीय वर्षा झीलों के पानी को अम्लीय बनाती है, मिट्टी की उर्वरता कम करती है और ऐतिहासिक स्मारकों के क्षरण का कारण बनती है।

43. (4) यह प्राकृतिक सुरक्षा को भेदकर रक्त में प्रवेश कर जाता है
विविक्त पदार्थ 2.5 (PM2.5) अत्यंत सूक्ष्म कण होते हैं जिनका व्यास 2.5 माइक्रोमीटर से कम होता है। ये इतने छोटे होते हैं कि वे हमारी श्वसन प्रणाली की प्राकृतिक सुरक्षा को पार कर फेफड़ों के गहराई तक पहुँच सकते हैं। वहाँ से ये कण सीधे रक्तप्रवाह में प्रवेश कर सकते हैं, जिससे न केवल श्वसन संबंधी बीमारियाँ होती हैं बल्कि हृदय रोग और फेफड़ों के कैंसर जैसी गंभीर स्थितियाँ भी उत्पन्न होती हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) परस्पर क्रिया करने वाले जीव और उनका भौतिक वातावरण
पारिस्थितिकी तंत्र एक गतिशील कार्यात्मक इकाई है जहाँ जैविक जीव अपने भौतिक वातावरण और एक-दूसरे के साथ निरंतर जटिल अंतःक्रिया करते हैं। इसमें वनस्पति, जीव और सूक्ष्मजीव जैसे जैविक घटक तथा मृदा, जल और वायु जैसे अजैविक घटक शामिल होते हैं। यह ऊर्जा प्रवाह और पोषक तत्व चक्रण के माध्यम से पर्यावरणीय संतुलन और जैव विविधता बनाए रखने का महत्वपूर्ण कार्य करता है।

2. (1) अपघटक
पारिस्थितिकी तंत्र में दो प्रमुख घटक होते हैं: जैविक और अजैविक। तापमान, सूर्य का प्रकाश और मृदा खनिज निर्जीव भौतिक कारक होने के कारण अजैविक घटक हैं। इसके विपरीत, अपघटक जैसे जीवाणु और कवक जीवित जीव हैं जो मृत कार्बनिक पदार्थों का अपघटन करते हैं। वे मृत अवशेषों को सरल तत्वों में तोड़कर पोषक चक्र में सहायता करते हैं, इसलिए उन्हें जैविक घटक माना जाता है।

3. (3) विविध पारिस्थितिकी तंत्रों के बीच संक्रमण का क्षेत्र
'इकोटोन' दो या दो से अधिक विविध पारिस्थितिक तंत्रों के मिलन स्थल या उनके बीच का संक्रमण क्षेत्र होता है। उदाहरण के लिए, मैंग्रोव वन समुद्री और स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र के बीच एक महत्वपूर्ण इकोटोन है। इसकी एक अनूठी विशेषता 'किनारा प्रभाव' है, जहाँ प्रजातियों की विविधता और जनसंख्या घनत्व दोनों ही पड़ोसी समुदायों की तुलना में काफी अधिक पाया जाता है।

4. (4) पोषक तत्व चक्रण
पारिस्थितिकी तंत्र के कार्यात्मक पहलू उन प्रक्रियाओं को दर्शाते हैं जो प्रणाली को क्रियाशील रखती हैं। पोषक तत्व चक्रण एक ऐसी ही महत्वपूर्ण प्रक्रिया है जिसमें खनिज तत्व पर्यावरण से जीवों में और पुनः पर्यावरण में प्रवाहित होते हैं। अन्य कार्यात्मक पहलुओं में ऊर्जा प्रवाह, उत्पादकता और अपघटन शामिल हैं। जबकि प्रजाति संरचना, स्तरीकरण और पोषण संरचना पारिस्थितिकी तंत्र के संरचनात्मक पहलू माने जाते हैं।

5. (3) फसल के खेतों को प्राकृतिक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र माना जाता है।
पारिस्थितिकी तंत्र को उनकी उत्पत्ति के आधार पर प्राकृतिक या कृत्रिम में वर्गीकृत किया जा सकता है। वन, घास के मैदान और मरुस्थल प्राकृतिक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र हैं। इसके विपरीत, फसल के खेत और जलजीवशाला कृत्रिम या मानव निर्मित पारिस्थितिकी तंत्र हैं क्योंकि उन्हें मनुष्यों द्वारा बनाया और प्रबंधित किया जाता है। फसल के खेत प्राकृतिक रूप से विकसित नहीं होते, बल्कि मानवीय हस्तक्षेप द्वारा स्थापित होते हैं।

NODIA

6. (2) मृतोपजीवी
मृतोपजीवी या अपघटक जैसे सूक्ष्मजीव, मृत पौधों और जानवरों के जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल अकार्बनिक पोषक तत्वों में तोड़ने के लिए उत्तरदायी होते हैं। यह प्रक्रिया मृदा की उर्वरता बनाए रखने और पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण के लिए अत्यंत आवश्यक है। वे पारिस्थितिकी तंत्र में स्वच्छता प्रदाता के रूप में कार्य करते हैं। इनके बिना, मृत अवशेष जमा होते रहेंगे और पोषक तत्व उपलब्ध नहीं होंगे।

(4) सकल प्राथमिक उत्पादकता
प्रकाश संश्लेषण के दौरान उत्पादकों या हरे पौधों द्वारा जिस कुल दर पर सौर ऊर्जा का उपयोग करके कार्बनिक पदार्थ का निर्माण किया जाता है, उसे सकल प्राथमिक उत्पादकता कहा जाता है। इसमें से कुछ ऊर्जा पौधों द्वारा श्वसन के दौरान उपयोग कर ली जाती है। श्वसन के बाद शेष बची हुई कार्बनिक सामग्री को शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता कहा जाता है, जो अगले पोषण स्तर के लिए उपलब्ध होती है।

8. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा का प्रवाह सदैव एक ही दिशा में होता है। स्वपोषी जीव सौर ऊर्जा को ग्रहण कर उसे भोजन में बदलते हैं। जब शाकाहारी जीव इन पौधों को खाते हैं, तो ऊर्जा अगले स्तर पर स्थानांतरित हो जाती है। ऊष्मागतिकी के नियमों के अनुसार, यह ऊर्जा पुनः वापस सूर्य की ओर नहीं लौट सकती। प्रत्येक स्तर पर ऊर्जा की कुछ मात्रा ऊष्मा के रूप में नष्ट होती है।

9. (3) ऊर्जा का पिरामिड
ऊर्जा का पिरामिड सदैव सीधा होता है और इसे कभी भी उल्टा नहीं किया जा सकता। ऐसा इसलिए है क्योंकि जब ऊर्जा एक पोषण स्तर से दूसरे स्तर पर प्रवाहित होती है, तो प्रत्येक चरण में ऊष्मा के रूप में ऊर्जा की भारी हानि होती है। लिंडेमैन के नियम के अनुसार, केवल 10% ऊर्जा ही अगले स्तर तक पहुँचती है। इसके विपरीत, संख्या और जैवभार के पिरामिड उलटे हो सकते हैं।

10. (1) जोसेफ ग्रिनेल
'पारिस्थितिक निकेत' की अवधारणा को सबसे पहले 1917 में जोसेफ ग्रिनेल द्वारा प्रतिपादित किया गया था। निकेत किसी विशेष प्रजाति की उसके पर्यावरण में कार्यात्मक भूमिका और स्थिति को परिभाषित करता है। इसमें प्रजाति के आवास, भोजन की आदतों और अन्य जीवों के साथ उसके संबंधों का विवरण शामिल होता है। यह अवधारणा बताती है कि कोई प्रजाति अपने पारिस्थितिकी तंत्र में संसाधनों का उपयोग कैसे करती है।

बीमारी है जो अंगों के सुन्न होने और मानसिक असंतुलन का कारण बनती है। यह भारी धातु प्रदूषण के घातक परिणामों का प्रमुख उदाहरण है।

55. (4) कार्बनिक पदार्थों को कम करने के लिए द्वितीयक उपचार
अपशिष्ट जल उपचार में 'सक्रियित कीचड़ प्रक्रिया' एक जैविक उपचार पद्धति है जो द्वितीयक उपचार चरण का हिस्सा है। इस प्रक्रिया में, कचरे वाले पानी में हवा और सूक्ष्मजीवों का एक संचित मिश्रण (कीचड़) मिलाया जाता है। ये सूक्ष्मजीव पानी में घुले हुए कार्बनिक पदार्थों को खाते हैं और उन्हें सरल यौगिकों में बदल देते हैं। यह तकनीक सीवेज से हानिकारक तत्वों को हटाने और पानी को शुद्ध करने के लिए सबसे प्रभावी विधियों में से एक है।

56. (1) स्केलेटल फ्लोरोसिस
पीने के पानी में फ्लोराइड की सुरक्षित सीमा से अधिक सांद्रता स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है। लंबे समय तक उच्च फ्लोराइड युक्त पानी पीने से स्केलेटल फ्लोरोसिस होता है, जो हड्डियों और जोड़ों को प्रभावित करता है। इससे हड्डियाँ भंगुर हो जाती हैं और गंभीर मामलों में विकलांगता आ सकती है। इसके अतिरिक्त, यह दांतों के इनेमल को भी नुकसान पहुँचाता है। भारत के कई राज्यों में भूजल में फ्लोराइड का स्तर प्राकृतिक रूप से अधिक पाया जाता है।

57. (3) नाइट्रेट - मेथेमोग्लोबिनेमिया
प्रदूषित पानी में रसायनों का स्वास्थ्य पर विशिष्ट प्रभाव पड़ता है। नाइट्रेट की अधिकता 'मेथेमोग्लोबिनेमिया' या 'ब्लू बेबी सिंड्रोम' का कारण बनती है, जो शिशुओं में ऑक्सीजन परिवहन को बाधित करती है। इसके विपरीत, पारे के कारण मिनामाटा रोग होता है और कैडमियम के कारण इटाई-इटाई रोग होता है। आर्सेनिक के संपर्क से 'ब्लैक फुट डिजीज' हो सकता है। यह महत्वपूर्ण है कि पीने के पानी में इन प्रदूषकों की सांद्रता सुरक्षित सीमा के भीतर रहे।

58. (1) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
सीवेज उपचार को चार मुख्य चरणों में विभाजित किया जा सकता है। प्राथमिक उपचार में अवसादन द्वारा ठोस कचरे को हटाया जाता है। द्वितीयक उपचार एक जैविक प्रक्रिया है जहाँ रोगाणु कार्बनिक पदार्थों को नष्ट करते हैं। तृतीयक उपचार में उन्नत तकनीकों द्वारा शेष पोषक तत्वों को साफ किया जाता है। अंत में, कीटाणुशोधन चरण में क्लोरीन का उपयोग करके हानिकारक बैक्टीरिया को मारा जाता है ताकि पानी को सुरक्षित रूप से छोड़ा जा सके।

59. (4) सीवेज उपचार के माध्यम से पानी की गुणवत्ता में सुधार करना
'गंगा कार्य योजना' (GAP) 1985 में शुरू की गई एक महत्वाकांक्षी परियोजना थी जिसका उद्देश्य गंगा नदी के प्रदूषण स्तर को कम करना था। इस योजना का केंद्र बिंदु शहरों से निकलने वाले अनुपचारित सीवेज को रोकना और उसे सीवेज उपचार संयंत्रों (STP) के माध्यम से साफ करना था। इसके तहत औद्योगिक कचरे के निपटान को भी विनियमित किया गया। इसने भारत में नदी संरक्षण के लिए एक महत्वपूर्ण नींव रखी।

60. (2) मल संदूषण
पानी के परीक्षण में कोलीफॉर्म बैक्टीरिया की उपस्थिति एक महत्वपूर्ण जैव-संकेतक है। यह सीधे तौर पर दर्शाता है कि पानी मानव या पशुओं के मल से प्रदूषित हो गया है। कोलीफॉर्म बैक्टीरिया स्वयं हमेशा घातक नहीं होते, लेकिन उनकी उपस्थिति अन्य रोगजनक सूक्ष्मजीवों जैसे हैजा और टाइफाइड के संभावित खतरे का संकेत देती है। इसलिए, पीने के पानी में कोलीफॉर्म की मात्रा शून्य होनी चाहिए। यह जल शोधन की जांच का प्राथमिक तरीका है।

61. (3) शुष्क क्षेत्रों में गहन सिंचाई
मृदा लवणीकरण तब होता है जब मिट्टी में घुलनशील नमक जमा हो जाता है, जिससे पौधों का विकास रुक जाता है। शुष्क क्षेत्रों में, जहाँ वाष्पीकरण की दर अधिक होती है, खराब जल निकासी वाली गहन सिंचाई इस समस्या को बढ़ा देती है। सिंचाई का पानी वाष्पित हो जाता है और सतह पर नमक की परत रह जाती है। यह प्रक्रिया उपजाऊ भूमि को बंजर बना देती है। इससे निपटने के लिए उचित जल प्रबंधन आवश्यक है।

62. (4) दूषित पदार्थों को नष्ट करने के लिए जीवित जीवों का उपयोग
जैव-सुधार एक पर्यावरण अनुकूल तकनीक है जिसमें प्रदूषित मिट्टी या पानी को साफ करने के लिए सूक्ष्मजीवों (बैक्टीरिया, कवक) का उपयोग किया जाता है। ये जीव खतरनाक पदार्थों, जैसे तेल रिसाव या कीटनाशकों, को कम हानिकारक तत्वों में तोड़ देते हैं। यह विधि पारंपरिक रासायनिक सफाई विधियों की तुलना में कम खर्चीली और अधिक टिकाऊ है। इसका उपयोग अक्सर औद्योगिक कचरे और मिट्टी के संदूषण को ठीक करने के लिए किया जाता है।

63. (1) सिंथेटिक कीटनाशकों और उर्वरकों का अत्यधिक उपयोग
आधुनिक कृषि में अधिक उपज प्राप्त करने के लिए सिंथेटिक उर्वरकों और रासायनिक कीटनाशकों का अंधाधुंध उपयोग किया जाता है। ये रसायन मिट्टी की प्राकृतिक संरचना और लाभकारी रोगाणुओं को नष्ट कर देते हैं। लंबे समय तक उपयोग से मिट्टी अम्लीय या क्षारीय हो जाती है और भारी धातुओं की सांद्रता बढ़ जाती है। यह प्रदूषण अंततः खाद्य श्रृंखला में प्रवेश कर मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करता है और भूजल को भी दूषित करता है।

64. (2) पौधे
फाइटोरेमेडिएशन एक ऐसी तकनीक है जिसमें प्रदूषित मिट्टी या पानी को साफ करने के लिए जीवित पौधों का उपयोग किया जाता है। कुछ विशिष्ट पौधे मिट्टी से भारी धातुओं और अन्य प्रदूषकों को अपनी जड़ों के माध्यम से अवशोषित करने या उन्हें कम हानिकारक रूपों में बदलने की क्षमता रखते हैं। यह एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जो पारिस्थितिकी तंत्र को न्यूनतम क्षति पहुँचाती है। इसे अक्सर 'इन-सिटू' सफाई समाधान माना जाता है क्योंकि यह प्रभावी और सीधा है।

Downloaded from www.pdf.tube

65. (2) बायोchar का प्रयोग हमेशा कृषि भूमि की विषाक्तता को बढ़ाता है।
मृदा प्रदूषण एक जटिल समस्या है जिसमें औद्योगिक गतिविधियाँ और रासायनिक अपशिष्ट मुख्य कारक हैं। बायोचार के संबंध में यह कथन गलत है क्योंकि वास्तव में इसका प्रयोग मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने और कार्बन पृथक्करण में मदद करने के लिए किया जाता है। यह प्रदूषकों को बांधने और उन्हें पौधों तक पहुँचने से रोकने में सहायता कर सकता है। अम्लीय वर्षा और प्लास्टिक कचरा निश्चित रूप से मिट्टी के स्वास्थ्य और उसके सूक्ष्मजीवों पर नकारात्मक प्रभाव डालते हैं।

66. (2) II, III और IV
मृदा सुधार की दो मुख्य विधियाँ हैं: इन-सिटू और एक्स-सिटू। इन-सिटू का अर्थ है उसी स्थान पर उपचार करना, जबकि एक्स-सिटू में दूषित मिट्टी को खोदकर दूसरी जगह ले जाया जाता है। इन-सिटू तकनीकें आम तौर पर सस्ती होती हैं क्योंकि उनमें परिवहन लागत नहीं लगती। यह कहना गलत है कि एक्स-सिटू में खुदाई नहीं की जाती, क्योंकि खुदाई इसकी बुनियादी आवश्यकता है। अन्य तीनों कथन सुधार प्रक्रियाओं के सटीक विवरण हैं।

67. (3) सोडियम
मिट्टी में सोडियम आयनों के अत्यधिक संचय से 'सोडिसिटी' की स्थिति उत्पन्न होती है। यह मिट्टी के कणों के फैलाव का कारण बनता है, जिससे मिट्टी की संरचना खराब हो जाती है। इसके परिणामस्वरूप जल प्रवेश और हवा का संचार बाधित होता है, जिससे मिट्टी कठोर और खेती के लिए अनुपयुक्त हो जाती है। सोडिक मिट्टी को ठीक करने के लिए अक्सर जिप्सम का उपयोग किया जाता है, जो सोडियम को हटाकर मिट्टी की भौतिक स्थिति में सुधार करता है।

68. (4) डीडीटी
डीडीटी एक शक्तिशाली ऑर्गेनोक्लोरीन कीटनाशक है जो अपनी अत्यधिक स्थिरता के लिए जाना जाता है। यह मिट्टी में दशकों तक बना रह सकता है क्योंकि यह प्राकृतिक अपघटन के प्रति प्रतिरोधी है। इसकी वसा में घुलनशीलता इसे खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करने और उच्च जीवों में जैव-आवर्धित होने की अनुमति देती है। इसके पर्यावरणीय दुष्प्रभावों के कारण दुनिया के अधिकांश हिस्सों में इसके कृषि उपयोग पर प्रतिबंध लगा दिया गया है। अन्य विकल्प जैसे मैलाथियान जल्दी नष्ट हो जाते हैं।

69. (3) लीचेट
जब कचरा खुले लैंडफिल में जमा होता है, तो वर्षा का पानी कचरे के ढेरों से होकर गुजरता है और विभिन्न घुलनशील प्रदूषकों और भारी धातुओं को अपने साथ ले जाता है। इस विषाक्त तरल को 'लीचेट' कहा जाता है। यदि लैंडफिल में उचित अस्तर नहीं है, तो यह लीचेट मिट्टी के माध्यम से नीचे रिसकर भूजल को गंभीर रूप से प्रदूषित कर सकता है। यह जल निकायों और सुरक्षित पेयजल आपूर्ति के लिए एक बड़ा खतरा पैदा करता है।

70. (2) जैविक कचरे को बदलने के लिए केंचुओं का उपयोग करती है
वर्मीकम्पोस्टिंग एक जैव-तकनीकी प्रक्रिया है जिसमें केंचुओं का उपयोग करके जैविक कचरे और कृषि अवशेषों को उच्च गुणवत्ता वाली खाद में बदला जाता है। केंचुए इन कार्बनिक पदार्थों को खाते हैं और उनका अपघटन करते हैं, जिससे निकलने वाला 'वर्मीकास्ट' पोषक तत्वों से भरपूर होता है। यह विधि कचरा प्रबंधन का एक स्थायी समाधान प्रदान करती है और रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करती है। यह मिट्टी की जल धारण क्षमता में सुधार करती है।

71. (2) 5 मिलीमीटर
माइक्रोप्लास्टिक प्लास्टिक के वे छोटे कण होते हैं जिनका आकार 5 मिलीमीटर से कम होता है। ये या तो सौंदर्य प्रसाधनों के लिए सीधे सूक्ष्म आकार में बनाए जाते हैं, या ये बड़े प्लास्टिक मलबे के टूटने से बनते हैं। अपने छोटे आकार के कारण, इन्हें जल उपचार संयंत्रों द्वारा फिल्टर करना बहुत कठिन होता है। वे अंततः महासागरों में पहुँचते हैं, जहाँ समुद्री जीव उन्हें भोजन समझकर खा लेते हैं, जिससे वे वैश्विक खाद्य श्रृंखला में प्रवेश करते हैं।

72. (1) C, A, D, B
पदार्थों की जैव-निम्नीकरण क्षमता उनके रासायनिक गुणों पर निर्भर करती है। कांच (C) कभी नष्ट नहीं होता, इसलिए इसकी क्षमता सबसे कम है। पीईटी (A) एक पारंपरिक प्लास्टिक है जो बहुत धीरे-धीरे टूटता है। पीएलए (D) एक बायोप्लास्टिक है जो विशिष्ट औद्योगिक स्थितियों में निम्नीकृत होता है। पीएचए (B) सूक्ष्मजीवों द्वारा बनाया गया प्लास्टिक है, जो समुद्री वातावरण में सबसे आसानी से जैव-निम्नीकृत होता है। अतः यह क्रम पर्यावरण में उनकी स्थिरता के आधार पर सही है।

73. (3) उत्पादों के लिए सूक्ष्म आकार में निर्मित किए जाते हैं
प्राथमिक माइक्रोप्लास्टिक वे कण हैं जो व्यावसायिक उपयोग के लिए उद्देश्यपूर्ण रूप से 5 मिलीमीटर से कम आकार के बनाए जाते हैं। इनमें फेस वाश में उपयोग किए जाने वाले 'माइक्रोबीड्स' और निर्माण के लिए कच्चे माल के रूप में उपयोग किए जाने वाले 'नर्डल्स' शामिल हैं। ये कण अपने छोटे आकार के कारण सीधे जल निकायों में बह जाते हैं। दूसरी ओर, बड़े प्लास्टिक कचरे के टूटने से बनने वाले कणों को द्वितीयक माइक्रोप्लास्टिक कहा जाता है।

74. (1) बेसल कन्वेंशन
बेसल कन्वेंशन एक अंतरराष्ट्रीय संधि है जिसे 1989 में खतरनाक कचरे के सीमा पार संचलन को विनियमित करने के लिए अपनाया गया था। इसका मुख्य उद्देश्य विकसित देशों से विकासशील देशों में कचरे की डंपिंग को रोकना है। 2019 में, इस कन्वेंशन में एक महत्वपूर्ण संशोधन किया गया जिसमें विशिष्ट प्रकार के प्लास्टिक कचरे को भी इसके दायरे में लाया गया। यह कदम प्लास्टिक कचरे के वैश्विक व्यापार में अधिक पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करने के लिए उठाया गया था।

NODIA

75. (4) समुद्री मलबा और प्लास्टिक
'ग्रेट पैसिफिक गारबेज पैच' प्रशांत महासागर के उत्तरी भाग में समुद्री कचरे का एक विशाल संचय क्षेत्र है। यह मुख्य रूप से समुद्री धाराओं के चक्र के कारण एकत्रित हुए प्लास्टिक मलबे और माइक्रोप्लास्टिक से बना है। यहाँ का अधिकांश कचरा तैरता हुआ प्लास्टिक है जो दशकों तक बना रहता है। यह क्षेत्र किसी ठोस द्वीप की तरह नहीं है, बल्कि एक "सूप" जैसा है जहाँ छोटे प्लास्टिक कण पानी में निलंबित रहते हैं।

76. (2) जानवर प्लास्टिक को खाद्य वस्तु समझ लेते हैं
प्लास्टिक प्रदूषण समुद्री जीवन के लिए एक घातक खतरा है क्योंकि कई समुद्री जीव, जैसे कछुए, तैरते हुए प्लास्टिक मलबे को अपना शिकार समझकर खा लेते हैं। यह प्लास्टिक उनके पाचन तंत्र को अवरुद्ध कर देता है, जिससे उन्हें भूख नहीं लगती और अंततः वे कुपोषण से मर जाते हैं। इसके अतिरिक्त, प्लास्टिक विषाक्त रसायनों के वाहक के रूप में भी कार्य करता है, जो जीवों के स्वास्थ्य को और अधिक नुकसान पहुँचाते हैं।

77. (3) फेंकने से पहले एक बार उपयोग की जाने वाली वस्तुएं
"सिंगल-यूज़ प्लास्टिक" उन प्लास्टिक वस्तुओं को संदर्भित करता है जिन्हें केवल एक बार उपयोग करने के बाद फेंक दिया जाता है। इनमें प्लास्टिक की थैलियाँ, स्ट्रॉ और पानी की बोतलें शामिल हैं। ये वस्तुएं कचरे का एक बड़ा हिस्सा बनाती हैं क्योंकि वे पुनर्चक्रण के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य नहीं होतीं। चूंकि ये प्राकृतिक रूप से नष्ट होने में सैकड़ों वर्ष लेती हैं, इसलिए ये हमारे जल निकायों और मिट्टी को बुरी तरह प्रदूषित करती हैं।

78. (2) 1 जुलाई 2022
भारत सरकार ने पर्यावरण संरक्षण की दिशा में एक बड़ा कदम उठाते हुए 1 जुलाई 2022 से पूरे देश में चिन्हित एकल-उपयोग वाली प्लास्टिक (SUP) वस्तुओं पर प्रतिबंध लागू कर दिया। इस प्रतिबंध में प्लास्टिक की छड़ें, कैंडी स्टिक और थर्माकोल से बनी सजावट की सामग्री शामिल हैं। इसका उद्देश्य प्लास्टिक प्रदूषण को कम करना है, विशेष रूप से उन वस्तुओं का जो कम उपयोगिता वाली हैं और कचरे के रूप में पर्यावरण में अधिक फैलती हैं।

79. (1) I, II, IV और V
विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (EPR) एक महत्वपूर्ण नीतिगत दृष्टिकोण है जो उत्पाद के जीवन चक्र के अंत में उसके प्रबंधन की जिम्मेदारी उत्पादकों पर डालता है। इसमें निर्माता, ब्रांड मालिक और आयातक शामिल होते हैं। इसका मुख्य उद्देश्य प्लास्टिक कचरे के संग्रह और पुनर्चक्रण को बढ़ाना तथा टिकाऊ उत्पाद डिजाइन को प्रोत्साहित करना है। भारत में इसे 2016 के नियमों के तहत अनिवार्य किया गया है ताकि कचरे का वैज्ञानिक तरीके से निपटान सुनिश्चित हो सके।

80. (2) निर्माण में उपयोग किए जाने वाले प्लास्टिक पेलेट्स
नर्डल्स छोटे प्लास्टिक पेलेट्स होते हैं जिनका उपयोग प्लास्टिक उत्पादों के निर्माण के लिए कच्चे माल के रूप में किया जाता है। परिवहन के दौरान ये पेलेट्स अक्सर दुर्घटनावश छलक जाते हैं और नदियों के माध्यम से समुद्र तक पहुँच जाते हैं। अपने छोटे आकार और मछली के अंडों जैसी उपस्थिति के कारण, समुद्री जीव इन्हें आसानी से खा लेते हैं। ये पेलेट्स पर्यावरण से विषाक्त रसायनों को सोख लेते हैं, जिससे ये और भी खतरनाक बन जाते हैं।

81. (2) रियो डी जनेरियो में पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992
जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) को 1992 में रियो डी जनेरियो में आयोजित ऐतिहासिक 'पृथ्वी शिखर सम्मेलन' के दौरान हस्ताक्षर के लिए खोला गया था। यह एक अंतरराष्ट्रीय संधि है जिसका उद्देश्य वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की सांद्रता को ऐसे स्तर पर स्थिर करना है जो खतरनाक मानवीय हस्तक्षेप को रोक सके। यह सम्मेलन वैश्विक जलवायु कार्रवाई का आधार बना और इसके तहत ही पेरिस समझौते जैसे महत्वपूर्ण समझौते हुए।

82. (1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए विभिन्न रणनीतियों का उपयोग किया जाता है। शमन का अर्थ ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना है। अनुकूलन भविष्य के जलवायु प्रभावों के अनुसार स्वयं को ढालने की प्रक्रिया है। जलवायु वित्त इन कार्यों के लिए आवश्यक धन जुटाने को संदर्भित करता है। कार्बन पृथक्करण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड को कैप्चर करके पेड़ों या भूमिगत भंडारों में सुरक्षित रूप से संग्रहित किया जाता है।

83. (1) 2 डिग्री से नीचे, आदर्श रूप से 1.5 डिग्री तक
2015 के पेरिस समझौते का मुख्य लक्ष्य वैश्विक औसत तापमान में वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तरों की तुलना में 2 डिग्री सेल्सियस से काफी नीचे रखना है। साथ ही, सभी देश तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित करने के लिए गंभीर प्रयास करने पर सहमत हुए हैं। वैज्ञानिकों का मानना है कि 1.5 डिग्री की सीमा जलवायु परिवर्तन के सबसे विनाशकारी प्रभावों, जैसे समुद्र के स्तर में वृद्धि, को रोकने के लिए अत्यंत आवश्यक है।

84. (4) पेरिस समझौता
'राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान' (NDC) पेरिस समझौते का हृदय है। यह प्रत्येक देश द्वारा जलवायु परिवर्तन से निपटने और उत्सर्जन कम करने के लिए की गई स्वैच्छिक प्रतिज्ञाओं को दर्शाता है। प्रत्येक देश को अपनी घरेलू परिस्थितियों के आधार पर अपने लक्ष्य तय करने होते हैं और उन्हें हर पाँच साल में अपडेट करना होता है। यह व्यवस्था अंतरराष्ट्रीय सहयोग में 'बॉटम-अप' दृष्टिकोण को प्रदर्शित करती है, जहाँ सभी देश अपनी जिम्मेदारी सुनिश्चित करते हैं।

85. (3) तटों की सुरक्षा के लिए समुद्री दीवारों का निर्माण
जलवायु कार्रवाई को 'शमन' और 'अनुकूलन' में विभाजित किया जा सकता है। शमन उत्सर्जन के स्रोतों को कम करने पर केंद्रित है, जैसे सौर ऊर्जा का उपयोग। इसके विपरीत, अनुकूलन उन प्रभावों के प्रति लचीलापन बनाने के बारे में है जो पहले से ही हो रहे हैं। समुद्र के स्तर में वृद्धि से बचने के लिए समुद्री दीवारों

Click Here to Buy book on Amazon

126. (4) बॉन चैलेंज
बॉन चैलेंज 2011 में जर्मनी सरकार और IUCN द्वारा शुरू की गई एक वैश्विक पहल है। इसका लक्ष्य 2030 तक कुल 350 मिलियन हेक्टेयर खराब और वनों की कटाई वाली भूमि को बहाल करना है। यह पेरिस समझौते और सतत विकास लक्ष्यों के अनुरूप है। भारत ने भी इस चुनौती को स्वीकार किया है और अपनी भूमि बहाली के लक्ष्यों को बढ़ाकर 26 मिलियन हेक्टेयर कर दिया है। यह पहल पारिस्थितिकी तंत्र की सेवाओं को फिर से जीवित करने पर केंद्रित है।

127. (1) 1 → 2 → 3
वनों की कटाई के बाद होने वाले प्रभावों का एक स्पष्ट क्रम होता है। जब पेड़ों को हटा दिया जाता है, तो मिट्टी को बांधने वाली जड़ें नष्ट हो जाती हैं, जिससे वर्षा के पानी से 'मिट्टी का कटाव' (1) तेजी से बढ़ता है। इसके बाद, पोषक तत्वों से भरपूर 'ऊपरी मिट्टी की हानि' (2) होती है। अंततः, उपजाऊ परत के चले जाने से उस भूमि की 'कृषि उत्पादकता में भारी कमी' (3) आती है। यह क्रम भूमि के स्थायी क्षरण की प्रक्रिया को दर्शाता है।

128. (2) उष्णकटिबंधीय लकड़ी और मूल्यवान कठोर लकड़ी
अवैध कटाई एक वैश्विक समस्या है जो मुख्य रूप से अंतरराष्ट्रीय बाजारों में सागौन और रोजवुड जैसी दुर्लभ उष्णकटिबंधीय लकड़ियों की अत्यधिक मांग से प्रेरित है। ये लकड़ियाँ अपने टिकाऊपन के कारण फर्नीचर के लिए पसंद की जाती हैं। यह मांग अक्सर भ्रष्टाचार का लाभ उठाकर आरक्षित वनों में अवैध घुसपैठ को बढ़ावा देती है। इससे न केवल कीमती वन संपदा नष्ट होती है, बल्कि स्थानीय समुदायों और वन्यजीवों की आजीविका पर भी संकट आता है।

129. (2) मानव और वन्यजीव संपर्क को बढ़ाकर
वनों की कटाई जूनोटिक रोगों के जोखिम को कई गुना बढ़ा देती है। जब जंगलों को काटा जाता है, तो वन्यजीव अपने प्राकृतिक आवास खो देते हैं और भोजन की तलाश में मानव बस्तियों के निकट आते हैं। यह संपर्क उन रोगजनकों को मनुष्यों में फैलने का अवसर देता है जो पहले जंगलों तक सीमित थे। निपाह और कोरोना वायरस जैसी महामारियों के उद्भव के पीछे आवास विनाश और वन्यजीवों के साथ बढ़ता असुरक्षित संपर्क एक प्रमुख कारण माना जाता है।

130. (1) व्यावसायिक कटाई के विरुद्ध वन संरक्षण
1970 के दशक में उत्तराखंड में शुरू हुआ "चिपको आंदोलन" दुनिया के प्रसिद्ध पर्यावरण आंदोलनों में से एक है। इसकी मुख्य विशेषता यह थी कि स्थानीय ग्रामीण, विशेष रूप से महिलाएं, पेड़ों को काटने से बचाने के लिए उनसे चिपक जाते थे। यह आंदोलन व्यावसायिक कटाई के विनाशकारी प्रभावों के विरुद्ध एक प्रतिक्रिया थी। इसने न केवल जंगलों को बचाया, बल्कि दुनिया भर में यह संदेश दिया कि प्राकृतिक संसाधनों पर स्थानीय समुदायों का पहला अधिकार है।

131. (3) प्रस्तावित परियोजना के प्रभावों का मूल्यांकन
पर्यावरणीय प्रभाव आकलन (EIA) एक महत्वपूर्ण उपकरण है जिसका उपयोग किसी प्रस्तावित विकासात्मक परियोजना के संभावित पर्यावरणीय परिणामों का मूल्यांकन करने के लिए किया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य परियोजना के कार्यान्वयन से पहले ही उसके सकारात्मक और नकारात्मक प्रभावों की पहचान करना है। यह प्रक्रिया यह सुनिश्चित करती है कि आर्थिक विकास और पर्यावरण संरक्षण के बीच संतुलन बना रहे। यह नीति निर्माताओं को प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के उपाय सुझाने में सहायता करती है।

132. (2) केवल I और III
भारत में EIA प्रक्रिया पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 द्वारा शासित होती है। इसकी शुरुआत 'स्क्रीनिंग' चरण से होती है, जहाँ यह तय किया जाता है कि क्या किसी परियोजना को विस्तृत आकलन की आवश्यकता है। यह कहना गलत है कि सभी परियोजनाओं के लिए जन परामर्श अनिवार्य है; कुछ छोटी श्रेणियों और रक्षा परियोजनाओं को इससे छूट दी गई है। जन परामर्श केवल उन परियोजनाओं के लिए आवश्यक है जिनका पर्यावरण पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ने की संभावना होती है।

133. (3) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
भारत के EIA ढांचे के तहत परियोजनाओं को उनके आकार के आधार पर दो श्रेणियों में बांटा गया है। "श्रेणी ए" में ऐसी बड़ी परियोजनाएं शामिल हैं जिनका व्यापक पर्यावरणीय प्रभाव होता है, जैसे परमाणु ऊर्जा संयंत्र। इन परियोजनाओं को केंद्र सरकार के स्तर पर पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (MoEFCC) से अनिवार्य रूप से पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करनी होती है। इसके लिए एक विशेषज्ञ मूल्यांकन समिति द्वारा विस्तृत जांच और सिफारिशें की जाती हैं।

134. (2) स्कोपिंग
स्कोपिंग EIA प्रक्रिया का एक अत्यंत महत्वपूर्ण चरण है जो स्क्रीनिंग के बाद आता है। इस चरण में, प्रस्तावित परियोजना के लिए अध्ययन के विशिष्ट क्षेत्रों की पहचान की जाती है जिन्हें EIA रिपोर्ट में शामिल किया जाना चाहिए। यहाँ 'संदर्भ की शर्तें' (ToR) तैयार की जाती हैं, जो विशेषज्ञों को यह मार्गदर्शन देती हैं कि किन पर्यावरणीय पहलुओं का गहराई से विश्लेषण करना है। यह सुनिश्चित करता है कि आकलन केवल उन महत्वपूर्ण मुद्दों पर केंद्रित रहे जो आवश्यक हैं।

135. (4) प्रभावों को कम करने के उपायों का प्रस्ताव करना
पर्यावरण प्रबंधन योजना (EMP) किसी भी EIA रिपोर्ट का एक कार्यात्मक हिस्सा होती है। इसका मुख्य उद्देश्य उन रणनीतियों का खाका तैयार करना है जो परियोजना के निर्माण और संचालन के दौरान पहचाने गए नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए आवश्यक हैं। इसमें निगरानी तंत्र और विभिन्न विभागों की जिम्मेदारियों का विवरण भी शामिल होता है। एक अच्छी तरह से तैयार EMP यह सुनिश्चित करती है कि परियोजना पूरी तरह से पर्यावरणीय मानकों का पालन करते हुए संचालित हो।

NODIA

96. (2) मीथेन विशेष रूप से औद्योगिक गतिविधियों द्वारा निर्मित होती है।
ग्रीनहाउस गैसों के कई स्रोत होते हैं। कार्बन डाइऑक्साइड मुख्य रूप से जीवाश्म ईंधन के दहन से आती है। नाइट्रस ऑक्साइड कृषि और औद्योगिक प्रक्रियाओं से निकलती है। जलवाष्प एक शक्तिशाली प्राकृतिक फीडबैक के रूप में कार्य करता है। मीथेन के संबंध में यह कहना गलत है कि यह केवल औद्योगिक गतिविधियों से आती है; वास्तव में, मीथेन का एक बड़ा हिस्सा कृषि (जैसे धान के खेत) और पशुधन (मवेशियों का पाचन) जैसी जैविक प्रक्रियाओं से उत्सर्जित होता है।

97. (2) मीथेन
पर्माफ्रॉस्ट आर्कटिक क्षेत्रों में जमी हुई मिट्टी की वह परत है जो हजारों वर्षों से कार्बनिक पदार्थों को संचित किए हुए है। जैसे-जैसे वैश्विक तापमान बढ़ रहा है, यह पर्माफ्रॉस्ट पिघलने लगा है। इसके पिघलने से इसमें दबे हुए प्राचीन जैविक पदार्थ सूक्ष्मजीवों द्वारा अपघटित होते हैं, जिससे भारी मात्रा में मीथेन गैस निकलती है। मीथेन कार्बन डाइऑक्साइड की तुलना में गर्मी रोकने में कई गुना अधिक शक्तिशाली है, जिससे ग्लोबल वार्मिंग की प्रक्रिया और तेज हो जाएगी।

98. (1) तापीय विस्तार और बर्फ पिघलने के माध्यम से
उच्च वैश्विक तापमान समुद्र के स्तर को दो मुख्य तरीकों से बढ़ाते हैं। पहला, 'तापीय विस्तार', जिसमें गर्म होने पर पानी के अणुओं का आयतन बढ़ जाता है और समुद्र अधिक स्थान घेरता है। दूसरा, बढ़ती गर्मी के कारण ग्लेशियरों और ध्रुवीय बर्फ की चादरों का पिघलना है, जिससे महासागरों में पानी की कुल मात्रा बढ़ जाती है। ये दोनों प्रक्रियाएं मिलकर दुनिया भर के तटीय शहरों और द्वीपीय देशों के अस्तित्व के लिए एक बड़ा खतरा पैदा कर रही हैं।

99. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) सबसे महत्वपूर्ण मानवजनित ग्रीनहाउस गैस है क्योंकि यह वायुमंडल में सबसे अधिक सांद्रता में उत्सर्जित होती है और यह सदियों तक वहां बनी रह सकती है। यद्यपि मीथेन प्रति अणु गर्मी को रोकने में अधिक शक्तिशाली है, लेकिन इसकी सांद्रता CO_2 की तुलना में बहुत कम है और यह केवल 10-12 वर्षों तक ही वायुमंडल में रहती है। इसलिए, संचयी प्रभाव और लंबे जीवनकाल के कारण CO_2 ग्लोबल वार्मिंग का प्राथमिक चालक है।

100. (4) प्रकाश संश्लेषण
प्रकाश संश्लेषण एक प्राकृतिक "कार्बन सिंक" के रूप में कार्य करता है। इस प्रक्रिया में, हरे पौधे सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में वायुमंडल से कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) को सोखते हैं और इसे ऑक्सीजन तथा कार्बनिक भोजन में बदल देते हैं। वन और समुद्री पादप प्लवक हर साल अरबों टन कार्बन को वातावरण से हटाकर जलवायु को संतुलित करने में मदद करते हैं। श्वसन और ज्वालामुखी विस्फोट जैसी प्रक्रियाएं कार्बन डाइऑक्साइड को वातावरण में छोड़ती हैं, जबकि प्रकाश संश्लेषण इसे कम करता है।

101. (3) समताप मंडल
ओजोन परत पृथ्वी के वायुमंडल की दूसरी परत, जिसे समताप मंडल कहा जाता है, में स्थित है। यह मुख्य रूप से जमीन से लगभग 15 से 35 किलोमीटर की ऊँचाई पर पाई जाती है। यद्यपि ओजोन की कुछ मात्रा क्षोभमंडल में भी मौजूद होती है, लेकिन उसे 'बुरी ओजोन' माना जाता है क्योंकि वह वायु प्रदूषक के रूप में कार्य करती है। इसके विपरीत, समताप मंडल की ओजोन 'अच्छी ओजोन' है क्योंकि यह जीवन की रक्षा के लिए एक सुरक्षा कवच बनाती है।

102. (2) यह हानिकारक सौर पराबैंगनी विकिरण को अवशोषित करती है
समताप मंडल में स्थित ओजोन परत पृथ्वी के लिए एक सुरक्षा कवच के रूप में कार्य करती है। इसका प्राथमिक कार्य सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी (UV-B) किरणों को अवशोषित करना है। यदि ये किरणें सीधे पृथ्वी की सतह तक पहुँचती हैं, तो ये मनुष्यों में त्वचा कैंसर, मोतियाबिंद और प्रतिरक्षा प्रणाली की क्षति का कारण बन सकती हैं। इसके अलावा, ये किरणें पौधों की वृद्धि और सूक्ष्म जलीय जीवन को भी बुरी तरह प्रभावित कर सकती हैं।

103. (4) वे ओजोन को नष्ट करने वाली क्लोरीन छोड़ते हैं
क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs) रासायनिक रूप से बहुत स्थिर होते हैं और धीरे-धीरे समताप मंडल तक पहुँच जाते हैं। वहाँ पहुँचकर, सूर्य की तीव्र पराबैंगनी किरणें उन्हें तोड़ देती हैं, जिससे क्लोरीन के परमाणु मुक्त होते हैं। एक अकेला क्लोरीन परमाणु एक श्रृंखला अभिक्रिया के माध्यम से ओजोन (O3) के एक लाख से अधिक अणुओं को नष्ट कर सकता है। यह प्रक्रिया ओजोन की परत को पतला करती है, जिससे उसकी सुरक्षात्मक क्षमता कम हो जाती है। यही ओजोन क्षरण का मुख्य कारण है।

104. (1) अंटार्कटिका
"ओजोन छिद्र" का तात्पर्य समताप मंडल में ओजोन की सांद्रता में अत्यधिक गिरावट से है, जो मुख्य रूप से अंटार्कटिका के ऊपर देखा जाता है। यह घटना हर साल दक्षिणी गोलार्ध के वसंत ऋतु (सितंबर-अक्टूबर) के दौरान घटित होती है। अंटार्कटिका की अत्यधिक ठंड और वहां बनने वाले ध्रुवीय समताप मंडलीय बादल इस विनाशकारी रासायनिक प्रक्रिया को तेज करते हैं। यद्यपि ओजोन का क्षय अन्य स्थानों पर भी होता है, लेकिन अंटार्कटिका की भौगोलिक स्थितियाँ इसे वहां सबसे स्पष्ट बनाती हैं।

105. (3) A-ii, B-iii, C-i
ओजोन परत के संरक्षण के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग अत्यंत सफल रहा है। वियना कन्वेंशन (1985) ने इस दिशा में अनुसंधान के लिए एक कानूनी रूपरेखा प्रदान की। मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल (1987) एक ऐतिहासिक संधि है जिसने CFCs जैसे ओजोन क्षयकारी पदार्थों को समाप्त करने के लिए बाध्यकारी लक्ष्य निर्धारित किए। किगाली संशोधन (2016) इस प्रोटोकॉल का विस्तार है, जिसका उद्देश्य हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFCs) को कम करना है, जो शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसें हैं।

NODIA

कार्यकारी शक्ति प्रदान करती है, जिससे किसी भी आकस्मिक संकट से प्रभावी ढंग से निपटा जा सकता है।

165. (2) I, II, III और IV
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की एक बड़ी ताकत इसकी नियम बनाने की शक्ति है। इसके तहत कई महत्वपूर्ण नियम अधिसूचित किए गए हैं, जैसे ई-अपशिष्ट, बायो-मेडिकल कचरा और ठोस कचरा प्रबंधन नियम। तटीय क्षेत्रों की रक्षा के लिए CRZ अधिसूचना और विकास कार्यों के लिए EIA अधिसूचना भी इसी कानून के तहत जारी की गई हैं। हालाँकि, वन्यजीव संरक्षण नियम विशेष रूप से 'वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972' के अंतर्गत आते हैं, न कि 1986 के इस अधिनियम के तहत।

166. (2) 5 साल तक की जेल या 1 lakh रुपये तक का जुर्माना, या दोनों
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 में प्रावधानों के उल्लंघन के लिए सख्त सजा का प्रावधान है। दोषी पाए जाने पर पांच साल तक की जेल की सजा, या एक लाख रुपये तक का जुर्माना, या दोनों हो सकते हैं। यदि उल्लंघन जारी रहता है, तो प्रतिदिन 5,000 रुपये का अतिरिक्त जुर्माना लगाया जा सकता है। यदि उल्लंघन एक वर्ष से अधिक समय तक जारी रहता है, तो सजा को सात साल तक बढ़ाया जा सकता है। ये कठोर दंड प्रदूषण फैलाने वालों के लिए एक निवारक का कार्य करते हैं।

167. (4) केंद्र सरकार
अधिनियम की धारा 5 केंद्र सरकार को किसी भी व्यक्ति या प्राधिकरण को लिखित निर्देश जारी करने की शक्ति देती है। इन निर्देशों में किसी भी उद्योग या गतिविधि को बंद करने या विनियमित करने का आदेश शामिल हो सकता है। सरकार बिजली, पानी या किसी अन्य सेवा की आपूर्ति को रोकने या विनियमित करने का निर्देश भी दे सकती है। यह शक्ति अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह सरकार को अदालती प्रक्रिया की प्रतीक्षा किए बिना तत्काल पर्यावरणीय खतरों के विरुद्ध त्वरित कार्रवाई करने में सक्षम बनाती है।

168. (1) यह राष्ट्रीय उद्यानों के चारों ओर पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों की स्थापना को सख्ती से प्रतिबंधित करता है।
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के बारे में यह कथन गलत है क्योंकि वास्तव में यह कानून केंद्र सरकार को राष्ट्रीय उद्यानों के चारों ओर 'पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों' (ESZ) की स्थापना करने की शक्ति प्रदान करता है। अन्य सभी कथन सही हैं; यह जल, वायु और भूमि के अंतःसंबंधों को कवर करता है, पूरे भारत में लागू होता है, और नागरिकों को सरकार को 60 दिनों का नोटिस देने के बाद अदालत में शिकायत दर्ज करने की शक्ति देता है।

169. (3) पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986
'इको-मार्क' योजना भारत सरकार द्वारा 1991 में उन उत्पादों के लिए शुरू की गई थी जो पर्यावरण पर कम नकारात्मक प्रभाव डालते हैं। यद्यपि इसका प्रमाणन भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) द्वारा किया जाता है, लेकिन यह योजना पर्यावरण मंत्रालय द्वारा पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के तहत अधिसूचित की जाती है। इसका उद्देश्य उपभोक्ताओं को पर्यावरण के प्रति जागरूक चुनाव करने के लिए प्रोत्साहित करना और निर्माताओं को पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों के निर्माण के लिए प्रेरित करना है।

170. (1) यह केंद्र को व्यापक शक्तियां प्रदान करता है
1986 के अधिनियम और पिछले जल/वायु अधिनियमों के बीच मुख्य अंतर इसकी व्यापकता है। जहाँ जल और वायु अधिनियम मुख्य रूप से प्रदूषण के विशिष्ट माध्यमों पर केंद्रित थे, वहीं पर्यावरण संरक्षण अधिनियम केंद्र सरकार को किसी भी प्रकार के पर्यावरणीय खतरे को संबोधित करने के लिए अत्यधिक व्यापक शक्तियां देता है। इसमें नियम बनाने, मानक तय करने और दंड देने की शक्तियां शामिल हैं जो पूरे देश में एक समान लागू होती हैं। यह अन्य कानूनों के बीच एक समन्वयकारी तंत्र है।

171. (2) A, C, D, B
राजस्थान में वर्षा का वितरण काफी विविधतापूर्ण है। हाड़ौती का पठार (A) दक्षिण-पूर्वी भाग में स्थित है और यहाँ सबसे अधिक वर्षा होती है। पूर्वी मैदान (C) अरावली के पूर्व में होने के कारण अच्छी वर्षा प्राप्त करते हैं। अरावली की पहाड़ियाँ (D) मानसून को रोकने में मदद करती हैं लेकिन मैदानों की तुलना में वहां का औसत कम हो सकता है। शुष्क पश्चिमी मैदान (B), जो थार मरुस्थल का हिस्सा है, सबसे कम वर्षा प्राप्त करता है। यह क्रम बढ़ती शुष्कता को दर्शाता है।

172. (2) थार मरुस्थल का पूर्व की ओर विस्तार
अरावली पर्वतमाला राजस्थान के लिए एक प्राकृतिक बाधा के रूप में कार्य करती है जो थार मरुस्थल की रेतीली हवाओं को पूर्वी उपजाऊ मैदानों की ओर बढ़ने से रोकती है। पिछले कुछ दशकों में, अवैज्ञानिक खनन के कारण अरावली में कई अंतराल या दरारें पैदा हो गई हैं। इन दरारों के माध्यम से मरुस्थल की रेत अब पूर्व की ओर बढ़ रही है, जिससे उपजाऊ भूमि का क्षरण हो रहा है। इस घटना को 'मरुस्थल का मार्च' कहा जाता है, जो राज्य के लिए बड़ा खतरा है।

173. (3) संगमरमर और पत्थर का उत्खनन
मकराना और राजसमंद राजस्थान के वे क्षेत्र हैं जो अपने उच्च गुणवत्ता वाले संगमरमर के लिए विश्व प्रसिद्ध हैं। हालाँकि, इन क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर उत्खनन ने गंभीर पारिस्थितिक संकट पैदा कर दिया है। खनन से निकलने वाला 'मार्बल स्लरी' उपजाऊ मिट्टी को ढंक देता है और जल निकासी को अवरुद्ध करता है। इसके अलावा, पहाड़ियों के विनाश से जैव विविधता नष्ट हो गई है और वायु प्रदूषण के कारण स्थानीय लोगों में श्वसन रोगों के मामले काफी बढ़ गए हैं।

174. (4) पानी में प्राकृतिक रूप से उच्च फ्लोराइड
राजस्थान के कई जिलों में भूजल में फ्लोराइड की सांद्रता प्राकृतिक रूप से बहुत अधिक है। यह मिट्टी और चट्टानों में मौजूद फ्लोराइड युक्त खनिजों के घुलने के कारण होता है।

Downloaded from www.pdf.tube

116. (4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
मरुस्थलीकरण को रोकने के लिए विभिन्न रणनीतियाँ अपनाई जाती हैं। रक्षक मेखला पेड़ों की वे कतारें हैं जो हवा की गति कम कर मिट्टी के कटाव को रोकती हैं। रेत के टीलों को स्थिर करने के लिए उन पर विशिष्ट घास लगाई जाती है जो रेत को बांधे रखती है। फसल चक्र के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता को पुनर्जीवित किया जाता है। सीढ़ीदार खेती पहाड़ी क्षेत्रों में पानी के तेज बहाव को रोकती है, जिससे मिट्टी सुरक्षित रहती है। ये सभी उपाय भूमि संरक्षण के लिए अनिवार्य हैं।

117. (3) यह मिट्टी से संचित कार्बन को मुक्त करता है
मरुस्थलीकरण और जलवायु परिवर्तन के बीच एक गहरा संबंध है। जब भूमि का क्षरण होता है और वनस्पति नष्ट हो जाती है, तो मिट्टी में संग्रहित कार्बन डाइऑक्साइड वायुमंडल में मुक्त हो जाती है। स्वस्थ मिट्टी कार्बन का एक विशाल भंडार होती है, लेकिन मरुस्थलीकरण इस भंडार को नष्ट कर देता है। यह प्रक्रिया न केवल स्थानीय जैव विविधता को प्रभावित करती है, बल्कि ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को बढ़ाकर ग्लोबल वार्मिंग में भी योगदान देती है। इस प्रकार, भूमि क्षरण जलवायु संकट को गंभीर बनाता है।

118. (2) राजस्थान
भारत में राजस्थान मरुस्थलीकरण और भूमि क्षरण से सबसे अधिक प्रभावित राज्य है। इसके भौगोलिक क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा थार मरुस्थल के अंतर्गत आता है। पानी की कमी, रेतीली मिट्टी, तीव्र वाष्पीकरण और अनियंत्रित पशुचारण जैसे कारकों ने यहाँ की पारिस्थितिकी को अत्यधिक नाजुक बना दिया है। राजस्थान में मरुस्थलीकरण का प्रसार पड़ोसी राज्यों के लिए भी चिंता का विषय है, जिसके लिए व्यापक वनीकरण और मृदा संरक्षण प्रयासों की अत्यंत आवश्यकता है।

119. (4) यह मुख्य रूप से गैर-मरुस्थलीय क्षेत्रों में मौजूदा मरुस्थलों के विस्तार को संदर्भित करता है।
मरुस्थलीकरण के बारे में यह एक गलतफहमी है कि यह केवल मौजूदा मरुस्थलों के आगे बढ़ने की प्रक्रिया है। वास्तव में, यह शुष्क क्षेत्रों में होने वाला भूमि क्षरण है, जहाँ मानवीय हस्तक्षेप और जलवायु परिवर्तन के कारण भूमि अपनी जैविक उत्पादकता खो देती है। यह दूर-दराज के क्षेत्रों में छोटे हिस्सों के रूप में भी शुरु हो सकता है। अन्य कथन सही हैं क्योंकि यह उत्पादकता में गिरावट और वनस्पति की हानि से जुड़ा हुआ एक वैश्विक संकट है।

120. (1) स्वस्थ भूमि संसाधनों को बनाए रखना
"लैंड डिग्रेडेशन न्यूट्रैलिटी" (LDN) एक ऐसी स्थिति है जहाँ उपलब्ध भूमि संसाधनों की मात्रा और गुणवत्ता स्थिर रहती है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि नई खराब होने वाली भूमि की भरपाई खराब भूमि की बहाली द्वारा की जाए। यह सतत विकास लक्ष्यों का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। LDN का लक्ष्य पारिस्थितिकी तंत्र की सेवाओं को सुरक्षित करना और भविष्य की पीढ़ियों के लिए भोजन तथा संसाधनों की उपलब्धता सुनिश्चित करना है।

121. (2) I, II, IV और V
वनों की कटाई के परिणाम अत्यंत विनाशकारी हैं। यह वाष्पोत्सर्जन को कम करके वर्षा के पैटर्न को बाधित करता है और स्थानीय तापमान को बढ़ाता है। यह वन्यजीवों के आवास को नष्ट कर जैव विविधता के लिए बड़ा खतरा पैदा करता है। पेड़ों के बिना मिट्टी ढीली हो जाती है, जिससे कटाव और बाढ़ की समस्या बढ़ती है। यह कहना गलत है कि यह कार्बन डाइऑक्साइड को कम करता है; वास्तव में, वनों की कटाई से वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की सांद्रता बढ़ती है।

122. (1) झूम खेती
"काटो और जलाओ" कृषि को भारत के पूर्वोत्तर राज्यों में 'झूम खेती' के नाम से जाना जाता है। इस पारंपरिक पद्धति में किसान जंगल के एक छोटे हिस्से को जलाकर साफ करते हैं और कुछ वर्षों तक खेती करते हैं। जब मिट्टी की उर्वरता समाप्त हो जाती है, तो वे दूसरे स्थान पर चले जाते हैं। बढ़ती जनसंख्या के कारण इस चक्र की अवधि कम हो गई है, जिससे जंगलों को फिर से पनपने का समय नहीं मिलता और बड़े पैमाने पर वनों की कटाई होती है।

NODIA

123. (4) वनों की कटाई से होने वाले उत्सर्जन को कम करना
REDD+ एक अंतरराष्ट्रीय पहल है जिसका पूरा नाम 'वनों की कटाई और वन क्षरण से होने वाले उत्सर्जन को कम करना' है। इसका उद्देश्य विकासशील देशों को उनके वनों के संरक्षण के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करना है। चूंकि वन कार्बन के विशाल भंडार होते हैं, इसलिए उन्हें बचाना ग्लोबल वार्मिंग को रोकने के लिए अनिवार्य है। यह पहल केवल वनों को बचाने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह गरीबी कम करने और जैव विविधता के संरक्षण में भी सहायता करती है।

124. (2) वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से वर्षण को कम करके
वन जल चक्र में एक 'जैविक पंप' के रूप में कार्य करते हैं। पेड़ों की जड़ें जमीन से पानी सोखती हैं और पत्तियाँ वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से उसे वापस वायुमंडल में छोड़ती हैं। यह नमी बादलों के निर्माण और वर्षा के लिए महत्वपूर्ण होती है। जब बड़े पैमाने पर वनों की कटाई होती है, तो वायुमंडल में पहुँचने वाली नमी कम हो जाती है, जिससे उस क्षेत्र में वर्षा की मात्रा में गिरावट आती है। यह स्थानीय जलवायु को शुष्क बना सकता है और सूखे का कारण बन सकता है।

125. (3) उन क्षेत्रों में पेड़ लगाना जहां हाल के दिनों में कोई जंगल नहीं था
'वनीकरण' और 'पुनर्वनीकरण' में सूक्ष्म अंतर है। वनीकरण का तात्पर्य उन क्षेत्रों में नए जंगल स्थापित करने से है जहाँ ऐतिहासिक रूप से कोई वनस्पति आवरण नहीं था। यह अक्सर बंजर या कृषि भूमि पर किया जाता है ताकि नए पारिस्थितिक तंत्र बनाए जा सकें। इसके विपरीत, पुनर्वनीकरण हाल ही में नष्ट हुए जंगलों में फिर से पेड़ लगाने की प्रक्रिया है। दोनों ही रणनीतियाँ कार्बन सोखने और जलवायु सुधार के लिए अत्यंत आवश्यक मानी जाती हैं।

106. (1) HFCs को लक्षित करने के लिए, जो शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसें हैं
मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के तहत CFCs को हटाकर हाइड्रोफ्लोरोकार्बन (HFCs) को विकल्प के रूप में पेश किया गया था क्योंकि वे ओजोन परत को नुकसान नहीं पहुँचाते। हालाँकि, बाद में यह महसूस किया गया कि HFCs अत्यधिक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसें हैं, जिनकी ग्लोबल वार्मिंग क्षमता कार्बन डाइऑक्साइड से हजारों गुना अधिक है। किगाली संशोधन का उद्देश्य इन गैसों के उत्पादन को चरणबद्ध तरीके से कम करना है। यह ओजोन संरक्षण के साथ जलवायु परिवर्तन रोकने का महत्वपूर्ण प्रयास है।

107. (4) क्लोरीन की रिहाई के लिए सतह प्रदान करके
ध्रुवीय समताप मंडलीय बादल (PSCs) अंटार्कटिका की अत्यधिक ठंड में बनते हैं। ये बादल ओजोन रिक्तीकरण में विनाशकारी भूमिका निभाते हैं क्योंकि वे बादलों के कणों की सतह पर ऐसी रासायनिक प्रतिक्रियाएं होने देते हैं जो निष्क्रिय क्लोरीन यौगिकों को अत्यधिक सक्रिय क्लोरीन गैस में बदल देती हैं। वसंत ऋतु में जब सूरज की रोशनी वापस आती है, तो यह सक्रिय क्लोरीन तेजी से ओजोन अणुओं को तोड़ना शुरू कर देती है। यही कारण है कि अंटार्कटिका में ओजोन छिद्र गंभीर होता है।

108. (2) डॉबसन यूनिट
ओजोन परत की मोटाई या सांद्रता को मापने के लिए 'डॉबसन यूनिट' (DU) मानक इकाई है। एक डॉबसन यूनिट ओजोन की उस मात्रा के बराबर होती है जो मानक तापमान और दबाव पर 0.01 मिलीमीटर मोटी शुद्ध ओजोन की परत बनाएगी। सामान्य वायुमंडल में ओजोन की औसत मोटाई लगभग 300 डॉबसन यूनिट होती है। जब किसी क्षेत्र में यह स्तर 220 डॉबसन यूनिट से नीचे गिर जाता है, तो उसे वैज्ञानिक रूप से "ओजोन छिद्र" माना जाता है।

109. (3) त्वचा कैंसर और मोतियाबिंद की उच्च दर
ओजोन परत के पतले होने का सबसे सीधा और घातक प्रभाव पृथ्वी पर पराबैंगनी (UV-B) विकिरण के बढ़ने के रूप में सामने आता है। मनुष्यों में, इस विकिरण के लंबे समय तक संपर्क में रहने से डीएनए क्षति होती है, जिससे त्वचा कैंसर के मामलों में भारी वृद्धि होती है। यह आँखों के लेंस को भी नुकसान पहुँचाता है, जिससे मोतियाबिंद का खतरा बढ़ जाता है। इसके अतिरिक्त, यह हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली को कमजोर करता है, जिससे शरीर संक्रमणों के प्रति संवेदनशील हो जाता है।

110. (1) केवल I और III
मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल को वैश्विक सहयोग का एक उत्कृष्ट उदाहरण माना जाता है क्योंकि इसने ओजोन क्षयकारी पदार्थों को सफलतापूर्वक कम किया है। CFCs के विकल्प के रूप में HCFCs का उपयोग किया गया था, जिन्हें अब हटाया जा रहा है। ओजोन परत के ठीक होने में अभी समय लगेगा; अंटार्कटिक ओजोन छिद्र के 2060 के आसपास तक पूरी तरह ठीक होने की उम्मीद है, न कि 2030 तक। मध्य अक्षांशों के ऊपर बहाली की प्रक्रिया कुछ तेज है, लेकिन पूर्ण सुधार भविष्य का लक्ष्य है।

111. (1) शुष्क, अर्ध-शुष्क और शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्र
मरुस्थलीकरण को मरुस्थल के विस्तार के रूप में नहीं, बल्कि विशिष्ट पारिस्थितिक क्षेत्रों में भूमि के क्षरण के रूप में परिभाषित किया जाता है। संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (UNCCD) के अनुसार, यह शुष्क, अर्ध-शुष्क और शुष्क उप-आर्द्र क्षेत्रों में जलवायु परिवर्तन और मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप होने वाला भूमि क्षरण है। इन क्षेत्रों में नाजुक संतुलन होता है, जहाँ वनस्पति की हानि मिट्टी की उर्वरता को तेजी से नष्ट कर सकती है, जिससे भूमि बंजर और अनुत्पादक हो जाती है।

112. (2) पशुधन द्वारा अतिचारण
मरुस्थलीकरण के पीछे कई मानवीय कारण हैं, लेकिन पशुधन द्वारा अतिचारण सबसे प्रमुख कारकों में से एक है। जब किसी सीमित भूमि पर बड़ी संख्या में पशु बहुत लंबे समय तक चरते हैं, तो वे वनस्पति आवरण को पूरी तरह नष्ट कर देते हैं। इससे मिट्टी ढीली हो जाती है और हवा तथा पानी के कटाव के प्रति संवेदनशील हो जाती है। वनस्पति के बिना, मिट्टी अपनी नमी और पोषक तत्व खो देती है, जिससे वह धीरे-धीरे रेगिस्तानी परिस्थितियों में बदल जाती है।

113. (2) साहेल क्षेत्र, अफ्रीका
"ग्रेट ग्रीन Wall" अफ्रीका के साहेल क्षेत्र में मरुस्थलीकरण और सूखे से निपटने के लिए एक विशाल वैश्विक पहल है। इस परियोजना का लक्ष्य सेनेगल से जिबूती तक महाद्वीप की चौड़ाई में पेड़ों और वनस्पतियों की 8,000 किलोमीटर लंबी पट्टी बनाना है। यह न केवल सहारा मरुस्थल के दक्षिण की ओर विस्तार को रोकने में मदद करेगी, बल्कि लाखों लोगों के लिए रोजगार और खाद्य सुरक्षा भी प्रदान करेगी। यह पारिस्थितिकी तंत्र बहाली का एक वैश्विक प्रतीक है।

114. (1) मृदा लवणीकरण
शुष्क क्षेत्रों में जब सिंचाई का प्रबंधन उचित तरीके से नहीं किया जाता, तो यह अक्सर मृदा लवणीकरण का कारण बनता है। अत्यधिक सिंचाई और खराब जल निकासी के कारण जमीन के नीचे का नमक घुल जाता है और सतह पर आ जाता है। तीव्र वाष्पीकरण के कारण पानी उड़ जाता है और पीछे नमक की एक सफेद परत रह जाती है। यह नमक पौधों की जड़ों को पानी सोखने से रोकता है, जिससे उपजाऊ भूमि बंजर हो जाती है। यह मरुस्थलीकरण का एक प्रमुख कारक है।

115. (3) UNCCD
मरुस्थलीकरण से निपटने के लिए संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (UNCCD) एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय समझौता है जो पर्यावरण और विकास को स्थायी भूमि प्रबंधन से जोड़ता है। इसकी स्थापना 1994 में की गई थी और यह विशेष रूप से दुनिया के सबसे शुष्क क्षेत्रों को संबोधित करता है। इसका मुख्य उद्देश्य भूमि की उत्पादकता बनाए रखना और सूखे के प्रभावों को कम करना है। यह वैश्विक स्तर पर भूमि क्षरण तटस्थता प्राप्त करने की दिशा में कार्य करता है।

Click Here to Buy book on Amazon

136. (1) श्रेणी 'B2' की परियोजनाएं
EIA अधिसूचना 2006 के तहत, 'B' श्रेणी की परियोजनाओं को 'B1' और 'B2' में उप-विभाजित किया गया है। 'B1' परियोजनाओं को विस्तृत EIA अध्ययन और जन परामर्श की आवश्यकता होती है। हालाँकि, 'B2' श्रेणी में आने वाली परियोजनाओं, जिनका आकार छोटा होता है और स्थानीय प्रभाव कम होता है, को जन परामर्श प्रक्रिया और विस्तृत EIA रिपोर्ट तैयार करने से छूट दी गई है। यह वर्गीकरण नियामक प्रक्रिया को सरल बनाने और विकास में तेजी लाने के लिए किया गया है।

137. (3) पर्यावरणीय शर्तों का अनुपालन
पर्यावरणीय मंजूरी प्राप्त करना केवल परियोजना शुरू करने की अनुमति नहीं है, बल्कि यह कुछ विशिष्ट शर्तों के साथ आता है। मंजूरी के बाद की निगरानी यह सुनिश्चित करने के लिए की जाती है कि परियोजना प्रस्तावक उन सभी शर्तों और सुरक्षा उपायों का पालन कर रहा है जो मंजूरी पत्र में दिए गए थे। इसमें नियमित अनुपालन रिपोर्ट जमा करना और स्थल निरीक्षण शामिल है। यह प्रक्रिया यह सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य है कि परियोजना वास्तव में पर्यावरण को नुकसान पहुँचाए बिना संचालित हो।

138. (1) यह गारंटी देता है कि कोई नुकसान नहीं होगा
EIA के बारे में यह समझना महत्वपूर्ण है कि यह "शून्य नुकसान" की गारंटी नहीं देता। विकास की हर गतिविधि का पर्यावरण पर कुछ न कुछ प्रभाव पड़ता ही है। EIA का वास्तविक उद्देश्य उन प्रभावों का पूर्वानुमान लगाना और उन्हें कम करने के सर्वोत्तम तरीके खोजना है। यह विकल्पों का मूल्यांकन करता है और जनता को अपनी चिंताएं व्यक्त करने का मंच देता है। यह एक योजना उपकरण है जो नुकसान को न्यूनतम करने में मदद करता है, लेकिन प्रभाव को पूरी तरह समाप्त नहीं कर सकता।

139. (4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
EIA प्रक्रिया के चरणों का एक तार्किक क्रम होता है। स्क्रीनिंग (A) यह निर्धारित करती है कि क्या EIA की आवश्यकता है। स्कोपिंग (B) जांचे जाने वाले प्रमुख मुद्दों को रेखांकित करती है। बेसलाइन अध्ययन (C) परियोजना शुरू होने से पहले की मौजूदा पर्यावरणीय स्थिति का डेटा एकत्र करता है। अंत में, मूल्यांकन (D) वह चरण है जहाँ सक्षम प्राधिकारी अंतिम मंजूरी देने या अस्वीकार करने से पहले पूरी रिपोर्ट की समीक्षा करते हैं। यह व्यवस्थित दृष्टिकोण संतुलित निर्णय लेने में मदद करता है।

140. (2) नीतियों, योजनाओं और व्यापक कार्यक्रमों पर
रणनीतिक पर्यावरणीय आकलन (SEA) और EIA में मुख्य अंतर उनके अनुप्रयोग के स्तर का है। जहाँ EIA केवल एक विशिष्ट व्यक्तिगत परियोजना के प्रभावों पर ध्यान केंद्रित करता है, वहीं SEA का उपयोग सरकार की व्यापक नीतियों, योजनाओं और कार्यक्रमों के मूल्यांकन के लिए किया जाता है। SEA निर्णय लेने की प्रक्रिया में बहुत पहले लागू होता है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि स्थिरता के सिद्धांतों को उच्च स्तरीय नियोजन में ही एकीकृत कर लिया जाए। यह दीर्घकालिक पर्यावरणीय सुरक्षा प्रदान करता है।

141. (3) 2010
भारत में राष्ट्रीय हरित अधिकरण (NGT) की स्थापना 18 अक्टूबर 2010 को राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम के तहत की गई थी। भारत दुनिया का तीसरा और पहला विकासशील देश बना जिसने एक समर्पित पर्यावरण न्यायालय की स्थापना की। इसका गठन पर्यावरण संरक्षण और वनों के संरक्षण से संबंधित मामलों के प्रभावी निपटान के लिए किया गया था। इसका उद्देश्य नागरिक अदालतों के बोझ को कम करना और पर्यावरणीय विवादों में तकनीकी विशेषज्ञता के साथ न्याय प्रदान करना है।

142. (4) नई दिल्ली
राष्ट्रीय हरित अधिकरण की प्रधान पीठ नई दिल्ली में स्थित है। इसके अलावा, पूरे देश में पहुँच सुनिश्चित करने के लिए अधिकरण की चार क्षेत्रीय पीठें भी स्थापित की गई हैं। ये पीठें भोपाल, पुणे, कोलकाता और चेन्नई में स्थित हैं। अधिकरण सर्किट बेंचों के माध्यम से भी सुनवाई कर सकता है। यह विकेंद्रीकृत ढांचा यह सुनिश्चित करने के लिए बनाया गया है कि भारत के विभिन्न क्षेत्रों के पर्यावरणीय मुद्दों को स्थानीय स्तर पर कुशलतापूर्वक और जल्दी से हल किया जा सके।

143. (1) प्राकृतिक न्याय
NGT की एक प्रमुख विशेषता यह है कि यह नागरिक प्रक्रिया संहिता द्वारा निर्धारित औपचारिक प्रक्रियाओं से बाध्य नहीं है। इसके बजाय, यह 'प्राकृतिक न्याय' के सिद्धांतों द्वारा निर्देशित होता है। इसका अर्थ है कि अधिकरण निष्पक्षता और दोनों पक्षों को सुनने के अधिकार के आधार पर निर्णय लेता है। यह लचीलापन NGT को जटिल पर्यावरणीय मामलों में तेजी से और प्रभावी ढंग से न्याय प्रदान करने की अनुमति देता है, जिससे मामलों का समय पर निपटान सुनिश्चित होता है।

144. (4) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
NGT अधिनियम के तहत, अधिकरण के पास सात विशिष्ट कानूनों से संबंधित मामलों को सुनने का क्षेत्राधिकार है। इनमें जल अधिनियम, वायु अधिनियम और पर्यावरण संरक्षण अधिनियम शामिल हैं। हालाँकि, यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 और भारतीय वन अधिनियम, 1927 को NGT के क्षेत्राधिकार से बाहर रखा गया है। इसलिए, अभिकथन गलत है क्योंकि NGT वन्यजीव अधिनियम के तहत सीधे मामलों की सुनवाई नहीं कर सकता, जबकि कारण सही है।

145. (2) भारत का सर्वोच्च न्यायालय
NGT अधिनियम की धारा 22 के अनुसार, यदि कोई पक्ष अधिकरण के किसी आदेश या निर्णय से संतुष्ट नहीं है, तो वह उसके विरुद्ध सीधे भारत के सर्वोच्च न्यायालय में अपील कर सकता है। ऐसी अपील अधिकरण के निर्णय की सूचना मिलने के 90 दिनों के भीतर दायर की जानी चाहिए। यह प्रावधान NGT को एक शक्तिशाली संस्था बनाता है, जिसके निर्णयों

NODIA

की समीक्षा केवल देश की सबसे बड़ी अदालत द्वारा ही की जा सकती है, न कि उच्च न्यायालयों द्वारा।

146. (2) 6 महीने
NGT को एक विशिष्ट समय सीमा के भीतर न्याय प्रदान करने के लिए अधिदेशित किया गया है। अधिनियम के अनुसार, अधिकरण को उसके सामने दायर किए गए किसी भी आवेदन या अपील का निपटारा उसे दाखिल करने की तारीख से छह महीने के भीतर करने का प्रयास करना चाहिए। यह समयबद्ध प्रक्रिया पर्यावरणीय न्याय सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि पर्यावरणीय क्षति अक्सर अपरिवर्तनीय होती है। यह NGT को पारंपरिक अदालतों की तुलना में बहुत अधिक कुशल बनाता है।

147. (3) सर्वोच्च न्यायालय या उच्च न्यायालय के सेवानिवृत्त न्यायाधीश
NGT के अध्यक्ष की नियुक्ति भारत सरकार द्वारा भारत के मुख्य न्यायाधीश के परामर्श से की जाती है। अध्यक्ष बनने के लिए पात्र होने हेतु, व्यक्ति को या तो भारत के सर्वोच्च न्यायालय का सेवानिवृत्त न्यायाधीश या किसी उच्च न्यायालय का सेवानिवृत्त मुख्य न्यायाधीश होना चाहिए। इसके अतिरिक्त, अधिकरण में न्यायिक सदस्यों और विशेषज्ञ सदस्यों का एक संतुलित मिश्रण होता है। विशेषज्ञ सदस्यों के पास पर्यावरण विज्ञान में उच्च डिग्री और संबंधित क्षेत्रों में काम करने का अनुभव होना अनिवार्य है।

148. (4) 'प्रदूषक भुगतान' और 'एहतियाती' सिद्धांत
NGT अपने आदेश जारी करते समय तीन मुख्य सिद्धांतों का पालन करता है: 'सतत विकास', 'एहतियाती सिद्धांत' और 'प्रदूषक भुगतान का सिद्धांत'। प्रदूषक भुगतान सिद्धांत का अर्थ है कि जो संस्था पर्यावरण को नुकसान पहुँचाती है, उसे ही उसकी बहाली की लागत वहन करनी चाहिए। एहतियाती सिद्धांत का अर्थ है कि यदि किसी गतिविधि से गंभीर क्षति का खतरा है, तो सुरक्षात्मक उपाय करने में देरी नहीं की जानी चाहिए। ये सिद्धांत न्यायसंगत पर्यावरण प्रबंधन का आधार हैं।

149. (3) क्षति पहुँचाने वाला अवैज्ञानिक खनन
NGT ने मेघालय में 'रैट-होल' खनन के नाम से जानी जाने वाली अवैज्ञानिक कोयला खनन पद्धति पर प्रतिबंध लगाने का ऐतिहासिक आदेश दिया था। अधिकरण ने पाया कि इस खनन से पर्यावरण को अपूरणीय क्षति हो रही थी, नदियाँ प्रदूषित हो रही थीं और खनिकों के जीवन को गंभीर खतरा था। अधिकरण ने स्पष्ट किया कि आर्थिक लाभ के लिए पर्यावरण और सुरक्षा मानकों की अनदेखी नहीं की जा सकती। इस आदेश ने अवैध खनन गतिविधियों के विरुद्ध एक मिसाल कायम की।

150. (2) अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006
NGT का क्षेत्राधिकार सात कानूनों तक सीमित है जिनमें जल, वायु, वन संरक्षण, सार्वजनिक देयता बीमा और जैविक विविधता अधिनियम शामिल हैं। वन अधिकार अधिनियम, 2006, जो वन-निवासी समुदायों के अधिकारों से संबंधित है, NGT के दायरे में नहीं आता। इसका अर्थ है कि इस विशेष कानून के उल्लंघन से जुड़े मामलों को NGT के बजाय उच्च न्यायालयों या जिला अदालतों में ले जाना होगा। यह सीमा दर्शाती है कि NGT का ध्यान मुख्य रूप से प्रदूषण और संरक्षण पर है।

151. (4) जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम, 1974
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) एक वैधानिक संगठन है जिसका गठन सितंबर 1974 में जल (प्रदूषण की रोकथाम और नियंत्रण) अधिनियम के तहत किया गया था। बाद में, इसे 1981 के वायु अधिनियम के तहत शक्तियां और कार्य भी सौंपे गए। CPCB पर्यावरण मंत्रालय के तहत कार्य करता है और देश में प्रदूषण नियंत्रण के लिए मुख्य तकनीकी सलाहकार निकाय है। यह जल और वायु गुणवत्ता मानकों को निर्धारित करने और उनकी राष्ट्रव्यापी निगरानी करने के लिए जिम्मेदार है।

152. (1) I, II और III
CPCB की प्रमुख भूमिका जल और वायु प्रदूषण को रोकने के लिए केंद्र सरकार को सलाह देना और राज्य बोर्डों की गतिविधियों का समन्वय करना है। यह तकनीकी सहायता प्रदान करता है और मानकों का निर्माण करता है। हालाँकि, CPCB आमतौर पर व्यक्तिगत नागरिकों पर गंदगी फैलाने के लिए सीधे मुकदमा नहीं चलाता; यह कार्य मुख्य रूप से स्थानीय नगर निकायों या राज्य बोर्डों के माध्यम से किया जाता है। CPCB का ध्यान व्यापक नीति निर्माण और तकनीकी मार्गदर्शन पर रहता है।

153. (3) उद्योगों और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं
राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) उद्योगों के विनियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। किसी भी नए उद्योग को शुरू करने से पहले 'स्थापना हेतु सहमति' (CTE) और संचालन शुरू करने से पहले 'संचालन हेतु सहमति' (CTO) प्राप्त करना कानूनी रूप से अनिवार्य है। ये सहमतियाँ यह सुनिश्चित करती हैं कि उद्योग ने प्रदूषण नियंत्रण के उचित उपाय किए हैं और वह निर्धारित उत्सर्जन मानकों का पालन करेगा। बिना इन मंजूरियों के काम करने वाले उद्योगों पर कड़ी कार्रवाई की जा सकती है।

154. (1) राज्य बोर्ड के परामर्श के बाद राज्य सरकार को
1981 के वायु अधिनियम की धारा 19 के अनुसार, राज्य सरकार को राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के साथ परामर्श करने के बाद किसी भी क्षेत्र को "वायु प्रदूषण नियंत्रण क्षेत्र" घोषित करने की शक्ति दी गई है। एक बार किसी क्षेत्र को अधिसूचित किए जाने के बाद, वहां वायु प्रदूषण फैलाने वाली किसी भी औद्योगिक गतिविधि को विनियमित या प्रतिबंधित किया जा सकता है। इसका उद्देश्य विशेष रूप से उन क्षेत्रों की रक्षा करना है जहाँ प्रदूषण का स्तर पहले से ही बहुत अधिक है।

155. (4) केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
भारत में राष्ट्रीय परिवेशी वायु गुणवत्ता मानक (NAAQS) और जल की गुणवत्ता के मानदंड निर्धारित करने की मुख्य जिम्मेदारी केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) की है। CPCB विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययनों के आधार पर इन सीमाओं को तय करता

Downloaded from www.pdf.tube

है ताकि मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण की रक्षा की जा सके। ये मानक उद्योगों के लिए उत्सर्जन सीमा तय करने का आधार बनते हैं। CPCB समय-समय पर इन मानकों की समीक्षा करता है और नई वैज्ञानिक जानकारी के आधार पर उन्हें अद्यतन करता है।

156. (2) CPCB
राष्ट्रीय वायु गुणवत्ता निगरानी कार्यक्रम (NAMP) एक राष्ट्रव्यापी नेटवर्क है जिसका उद्देश्य विभिन्न शहरों में वायु की गुणवत्ता की निगरानी करना है। इसका निष्पादन और समन्वय केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) द्वारा किया जाता है। CPCB राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों की मदद से देश भर के सैकड़ों केंद्रों से डेटा एकत्र करता है। यह डेटा प्रदूषण के रुझानों को समझने, समस्याग्रस्त क्षेत्रों की पहचान करने और प्रदूषण कम करने के लिए प्रभावी नीतियों को तैयार करने में मददगार साबित होता है।

157. (3) कारखाने को बंद करने और बिजली-पानी की आपूर्ति रोकने का आदेश देना
राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (SPCB) के पास प्रदूषण फैलाने वाली औद्योगिक इकाइयों के विरुद्ध कड़ी कार्रवाई करने की वैधानिक शक्तियां हैं। यदि कोई इकाई बिना वैध सहमति के चल रही है या मानकों का गंभीर उल्लंघन कर रही है, तो SPCB उस कारखाने को बंद करने का निर्देश दे सकता है। बोर्ड के पास बिजली और पानी जैसी आवश्यक सेवाओं की आपूर्ति काटने का भी अधिकार है। यह त्वरित कार्रवाई पर्यावरणीय क्षति को और बढ़ने से रोकने के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण है।

158. (4) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
भारत में पर्यावरणीय प्रशासन विभिन्न निकायों के बीच विभाजित है। CPCB (A) राष्ट्रीय वायु और जल गुणवत्ता मानकों को निर्धारित करने के लिए जिम्मेदार है। SPCB (B) क्षेत्रीय स्तर पर उद्योगों को संचालन की अनुमति और सहमति जारी करता है। MoEFCC (C) राष्ट्रीय स्तर की नीतियों और पर्यावरणीय प्रभाव आकलन अधिसूचनाओं का निर्माण करता है। NGT (D) एक न्यायिक संस्था है जो विवादों और क्षतिपूर्ति के मामलों की सुनवाई करती है। यह संरचना प्रदूषण नियंत्रण के लिए एक त्रि-स्तरीय सुरक्षा जाल है।

159. (1) जल उपकर और सहमति शुल्क
राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्डों (SPCB) के संचालन के लिए वित्तीय संसाधन मुख्य रूप से उद्योगों द्वारा भुगतान किए गए 'जल उपकर' और विभिन्न 'सहमति शुल्क' से आते हैं। जब उद्योग स्थापना या संचालन की मंजूरी के लिए आवेदन करते हैं, तो उन्हें एक निश्चित शुल्क देना होता है। इसके अलावा, केंद्र और राज्य सरकारों से भी कुछ अनुदान प्राप्त होता है। यह सुनिश्चित करता है कि बोर्डों के पास स्वतंत्र रूप से निगरानी, निरीक्षण और प्रयोगशाला परीक्षण करने के लिए आवश्यक संसाधन उपलब्ध रहें।

160. (2) SPCBs स्वायत्त हैं; CPCB समन्वय करता है।
CPCB और SPCBs के बीच संबंध संघीय प्रकृति का है। राज्य बोर्ड अपने संबंधित राज्यों में स्वतंत्र कानूनी संस्थाएं हैं जो अपने राज्य की सरकारों के प्रति जवाबदेह हैं। CPCB एक केंद्रीय नियामक के रूप में कार्य करता है जो पूरे देश में मानकों की एकरूपता सुनिश्चित करता है और विभिन्न राज्य बोर्डों के बीच समन्वय स्थापित करता है। यद्यपि CPCB के पास कुछ अधिभावी शक्तियां हैं, लेकिन दैनिक औद्योगिक निगरानी और प्रवर्तन मुख्य रूप से स्वायत्त राज्य बोर्डों की जिम्मेदारी है।

161. (2) भोपाल गैस त्रासदी
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 को 1984 की दुखद भोपाल गैस त्रासदी के बाद अधिनियमित किया गया था। इस भीषण औद्योगिक आपदा ने तत्कालीन कानूनी ढांचे की कमियों को उजागर किया और पर्यावरण तथा मानव स्वास्थ्य की रक्षा के लिए एक व्यापक कानून की आवश्यकता को अनिवार्य बना दिया। इस अधिनियम का उद्देश्य भविष्य में ऐसी घटनाओं को रोकना और खतरनाक पदार्थों के प्रबंधन के लिए सख्त नियम बनाना था। यह भारत के पर्यावरण कानून के इतिहास में एक महत्वपूर्ण मोड़ है।

162. (1) यह विभिन्न कानूनों के समन्वय के लिए एक रुपरेखा है
पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 को "छाता कानून" कहा जाता है क्योंकि यह पहले से मौजूद कानूनों, जैसे जल और वायु अधिनियमों, के बीच समन्वय के लिए एक व्यापक ढांचा प्रदान करता है। यह केंद्र सरकार को उन क्षेत्रों में कार्रवाई करने की शक्ति देता है जो पिछले कानूनों के दायरे में स्पष्ट रूप से नहीं आते थे। यह कानून किसी भी नए खतरे को संबोधित करने के लिए नियम और अधिसूचनाएं जारी करने के लिए एक लचीला आधार प्रदान करता है, जिससे पूरा कानूनी तंत्र मजबूत होता है।

163. (3) स्टॉकहोम में मानवीय पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन, 1972
भारत के संविधान का अनुच्छेद 253 संसद को अंतरराष्ट्रीय समझौतों को लागू करने के लिए कानून बनाने की विशेष शक्ति देता है। 1972 में स्टॉकहोम में आयोजित 'मानवीय पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन' में भारत ने भाग लिया था और वहां लिए गए संकल्पों को पूरा करने की अपनी प्रतिबद्धता जताई थी। इसी अंतरराष्ट्रीय वादे को पूरा करने और देश के भीतर पर्यावरण की रक्षा के लिए एक व्यापक ढांचे की आवश्यकता को देखते हुए 1986 में पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम पारित किया गया था।

164. (4) पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा करना और उसमें सुधार करना
अधिनियम की धारा 3 केंद्र सरकार को व्यापक और शक्तिशाली अधिकार प्रदान करती है। इसके तहत, सरकार पर्यावरण की गुणवत्ता की रक्षा करने और प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए आवश्यक सभी कदम उठा सकती है। इसमें उत्सर्जन मानक तय करना, क्षेत्रों को औद्योगिक मुक्त घोषित करना और खतरनाक कचरे के प्रबंधन के नियम बनाना शामिल है। यह धारा केंद्र सरकार को देशव्यापी पर्यावरण प्रबंधन के लिए मुख्य

NODIA

का निर्माण करना अनुकूलन का एक स्पष्ट उदाहरण है, क्योंकि यह उत्सर्जन कम नहीं करता बल्कि समुदायों को बचाता है।

86. (2) यूएनईपी और डब्ल्यूएमओ
जलवायु परिवर्तन पर अंतर-सरकारी पैनल (IPCC) की स्थापना 1988 में संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) और विश्व मौसम विज्ञान संगठन (WMO) द्वारा की गई थी। IPCC स्वयं कोई अनुसंधान नहीं करता, बल्कि यह दुनिया भर के वैज्ञानिकों द्वारा प्रकाशित नवीनतम वैज्ञानिक जानकारी का आकलन करता है। इसकी रिपोर्टें सरकारों के लिए नीति निर्माण में आधार का कार्य करती हैं। इस संस्था को समाधान खोजने के प्रयासों के लिए नोबेल शांति पुरस्कार भी मिल चुका है।

87. (2) केवल I और III
जलवायु परिवर्तन के प्रभाव व्यापक और गंभीर हैं। यह वर्षा के पैटर्न को बदल देता है और कृषि क्षेत्रों तथा प्राकृतिक आवासों को विस्थापित करता है। इसके कारण चरम मौसम की घटनाओं जैसे भीषण सूखे और विनाशकारी तूफानों की आवृत्ति बढ़ गई है। यह कहना गलत है कि समुद्र के स्तर में कमी आती है; वास्तव में, ग्लेशियरों के पिघलने और समुद्री जल के तापीय विस्तार के कारण वैश्विक समुद्र का स्तर लगातार बढ़ रहा है।

88. (1) उत्सर्जन को वातावरण से गैसों को हटाने के साथ संतुलित करना
"शुद्ध शून्य" या "नेट जीरो" उत्सर्जन का अर्थ यह नहीं है कि सभी उत्सर्जन पूरी तरह से समाप्त कर दिए जाएंगे। इसका तात्पर्य एक ऐसी स्थिति से है जहाँ वातावरण में छोड़ी गई ग्रीनहाउस गैसों की मात्रा उतनी ही होती है जितनी मात्रा को प्राकृतिक या कृत्रिम माध्यमों से वापस हटा लिया जाता है। इसे 'कार्बन तटस्थता' भी कहा जाता है। ग्लोबल वार्मिंग को सीमित करने के लिए दुनिया के अधिकांश देशों ने 2050 तक इस लक्ष्य की घोषणा की है।

89. (3) महासागरों द्वारा कार्बन डाइऑक्साइड का अवसोषण
महासागरीय अम्लीकरण तब होता है जब वायुमंडल में बढ़ती हुई कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) को समुद्र अवशोषित करते हैं। यह CO_2 पानी के साथ प्रतिक्रिया करके कार्बोनिक एसिड बनाती है, जिससे समुद्री जल का पीएच (pH) कम हो जाता है। यह प्रक्रिया समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र, विशेष रूप से मूंगा चट्टानों के लिए हानिकारक है, क्योंकि यह उन्हें अपने कैल्शियम कार्बोनेट के कवच बनाने में बाधा पहुँचाती है। इसे जलवायु परिवर्तन का "दुष्ट जुड़वां" कहा जाता है।

90. (1) 2050 तक शुद्ध शून्य का लक्ष्य हासिल करना
ग्लासगो में आयोजित COP26 शिखर सम्मेलन के दौरान, भारत के प्रधानमंत्री ने 'पंचामृत' लक्ष्यों की घोषणा की थी। इनमें 2030 तक 500 गीगावाट गैर-जीवाश्म ऊर्जा और कार्बन उत्सर्जन में 1 अरब टन की कमी शामिल है। हालाँकि, भारत ने 2050 के बजाय 2070 तक "शुद्ध शून्य" उत्सर्जन प्राप्त करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य रखा है। यह विकसित देशों के लक्ष्य से भिन्न है और भारत की विकास आवश्यकताओं तथा जलवायु न्याय को संतुलित करता है।

91. (4) वायुमंडलीय गैसों द्वारा गर्मी को रोकना
ग्रीनहाउस प्रभाव एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जो पृथ्वी की सतह को गर्म बनाए रखती है और जीवन के लिए रहने योग्य बनाती है। जब सूर्य की किरणें पृथ्वी पर पहुँचती हैं, तो सतह ऊर्जा को अवशोषित करती है और इन्फ्रारेड विकिरण के रूप में वापस छोड़ती है। वायुमंडल में मौजूद गैसें, जैसे CO_2 और मीथेन, इस ऊष्मा को अंतरिक्ष में जाने से रोककर वापस सतह की ओर परावर्तित करती हैं। यदि यह प्रभाव न होता, तो पृथ्वी अत्यधिक ठंडी होती।

92. (2) सल्फर हेक्साफ्लोराइड
विभिन्न ग्रीनहाउस गैसों की गर्मी को रोकने की क्षमता अलग-अलग होती है, जिसे 'वैश्विक तापमान वृद्धि क्षमता' (GWP) कहा जाता है। यद्यपि कार्बन डाइऑक्साइड सबसे प्रचुर है, लेकिन सल्फर हेक्साफ्लोराइड (SF6) की GWP प्रति अणु बहुत अधिक है। यह CO_2 की तुलना में लगभग 23,500 गुना अधिक शक्तिशाली है और हजारों वर्षों तक वायुमंडल में बनी रहती है। इसका उपयोग मुख्य रूप से विद्युत पारेषण उपकरणों में किया जाता है। मीथेन भी CO_2 से अधिक शक्तिशाली है।

93. (1) B, C, A
प्राकृतिक ग्रीनहाउस प्रभाव में विभिन्न गैसों का योगदान उनकी सांद्रता पर निर्भर करता है। जलवाष्प (B) वायुमंडल में सबसे प्रचुर ग्रीनहाउस गैस है और प्राकृतिक वार्मिंग में सबसे बड़ा (लगभग 60-70%) योगदान देती है। इसके बाद कार्बन डाइऑक्साइड (C) का स्थान आता है, जो मानवजनित गतिविधियों के कारण सबसे अधिक चिंता का विषय है। मीथेन (A) की सांद्रता कम है, इसलिए इसका कुल प्रतिशत योगदान तीसरे स्थान पर है। यह क्रम प्राकृतिक संतुलन के लिए महत्वपूर्ण है।

94. (4) जलवायु प्रणाली का दीर्घकालिक गर्म होना
ग्लोबल वार्मिंग का तात्पर्य मुख्य रूप से मानवीय गतिविधियों, विशेष रूप से जीवाश्म ईंधन के जलने, के कारण पृथ्वी के औसत सतह तापमान में होने वाली दीर्घकालिक वृद्धि से है। यह केवल एक स्थानीय घटना नहीं है, बल्कि एक वैश्विक संकट है। ग्रीनहाउस गैसों की बढ़ती सांद्रता के कारण वातावरण में अधिक ऊष्मा रुक रही है। इसका परिणाम ग्लेशियरों के पिघलने, समुद्र के स्तर में वृद्धि और मौसम के पैटर्न में स्थायी बदलाव के रूप में सामने आ रहा है।

95. (1) एल्बेडो कम हो जाता है, जिससे अवसोषण बढ़ जाता है
'एल्बेडो' किसी सतह द्वारा सौर विकिरण को परावर्तित करने की क्षमता है। बर्फ का एल्बेडो बहुत अधिक होता है क्योंकि यह अधिकांश सूर्य के प्रकाश को वापस भेज देती है। जब आर्कटिक की बर्फ पिघलती है, तो उसके नीचे का गहरा समुद्री जल सामने आता है, जिसका एल्बेडो बहुत कम होता है। गहरा पानी सूर्य की गर्मी को परावर्तित करने के बजाय अवशोषित करता है, जिससे क्षेत्र और अधिक गर्म हो जाता है। यह एक खतरनाक चक्र बनाता है।

Click Here to Buy book on Amazon

इस पानी का निरंतर सेवन करने से निवासियों में 'डेंटल' और 'स्केलेटल फ्लोरोसिस' जैसी गंभीर बीमारियाँ हो जाती हैं। हड्डियों में टेढ़ापन इसके सामान्य लक्षण हैं। यह एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य मुद्दा है, जिसके समाधान के लिए सुरक्षित पेयजल और फ्लोराइड हटाने वाली तकनीकों की आवश्यकता है।

175. (3) केवल I और III
अरावली पहाड़ियों में अवैज्ञानिक खनन के परिणाम गंभीर हैं। यह पहाड़ियों को काटकर वन्यजीवों के प्राकृतिक रास्तों को नष्ट कर देता है, जिससे मानव-वन्यजीव संघर्ष बढ़ता है। खनन प्रक्रिया के दौरान निकलने वाली बारीक सिलिका धूल हवा में घुल जाती है, जिससे आसपास के श्रमिकों में 'सिलिकोसिस' जैसी घातक बीमारी का खतरा बढ़ जाता है। यह कहना गलत है कि इससे भूजल बढ़ता है; वास्तव में, खनन से जलभृतों को नुकसान पहुँचता है और भूजल स्तर और नीचे गिर जाता है।

176. (2) जोहड़
'जोहड़' राजस्थान की एक बहुत ही पुरानी पारंपरिक जल संचयन प्रणाली है। यह मूल रूप से एक छोटा मिट्टी का बांध या जलाशय होता है जो वर्षा के पानी को रोकने के लिए बनाया जाता है। यह न केवल मवेशियों और मनुष्यों के लिए पानी उपलब्ध कराता है, बल्कि इसका सबसे बड़ा लाभ यह है कि यह जमीन में पानी रिसने में मदद करता है, जिससे आसपास के कुओं का भूजल स्तर बढ़ जाता है। जोहड़ शुष्क क्षेत्रों में जल सुरक्षा का एक बेहतरीन उदाहरण हैं।

177. (2) हरियाणा और राजस्थान
अरावली पर्वतमाला दिल्ली-एनसीआर क्षेत्र के लिए एक महत्वपूर्ण 'हरित फेफड़े' और मरुस्थल को रोकने वाली दीवार के रूप में कार्य करती है। इसकी पारिस्थितिक संवेदनशीलता को देखते हुए, भारत के सर्वोच्च न्यायालय ने राजस्थान और हरियाणा दोनों राज्यों में अरावली क्षेत्र के भीतर सभी प्रकार की खनन गतिविधियों पर सख्त प्रतिबंध लगा दिया था। अदालत ने चिंता जताई कि अनियंत्रित खनन से न केवल पहाड़ियाँ गायब हो रही हैं, बल्कि इससे भूजल की भारी कमी और वायु प्रदूषण का संकट भी बढ़ गया है।

178. (1) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
इंदिरा गांधी नहर ने पश्चिमी राजस्थान के रेगिस्तानी परिदृश्य को बदलकर वहां कृषि उत्पादकता बढ़ाई है। हालाँकि, इस गहन सिंचाई ने नए पर्यावरणीय संकट भी पैदा किए हैं। चूंकि इस क्षेत्र की मिट्टी में रेत के नीचे अभेद्य परतें हैं, इसलिए अत्यधिक सिंचाई का पानी नीचे नहीं जा पाता, जिससे 'जलभराव' हो जाता है। धूप के कारण पानी का वाष्पीकरण होता है और नमक सतह पर जमा हो जाता है, जिससे मिट्टी लवणीय हो जाती है। यह नहर सिंचाई के अनपेक्षित परिणाम का उदाहरण है।

179. (3) मिट्टी को बांधता है और सूखे के दौरान चारा प्रदान करता है
खेजड़ी राजस्थान का राज्य वृक्ष है और इसे 'रेगिस्तान का गौरव' कहा जाता है। इसकी जड़ें बहुत गहरी होती हैं, जो मिट्टी को मजबूती से बांधे रखती हैं और कटाव को रोकती हैं। अकाल या सूखे के दौरान, जब अन्य वनस्पतियाँ सूख जाती हैं, खेजड़ी की पत्तियां (लूंग) पशुधन के लिए पौष्टिक चारे का एकमात्र स्रोत होती हैं। यह नाइट्रोजन स्थिरीकरण के माध्यम से मिट्टी की उर्वरता भी बढ़ाता है। बिश्नोई समुदाय द्वारा इसके संरक्षण का एक गौरवशाली इतिहास रहा है।

180. (4) नमक निष्कर्षण और अवैध अतिक्रमण
सांभर झील भारत की सबसे बड़ी खारी झील है और यह एक महत्वपूर्ण रामसर स्थल है। हाल के वर्षों में, अवैध बोरवेलों के माध्यम से अत्यधिक भूजल निकालने और अनियंत्रित नमक निष्कर्षण ने इसके पारिस्थितिक स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचाया है। इन गतिविधियों के कारण झील का जल स्तर गिर गया है और इसकी लवणता का संतुलन बिगड़ गया है। अतिक्रमण ने झील के जलग्रहण क्षेत्रों को भी प्रभावित किया है। ये कारक प्रवासी पक्षियों, विशेष रूप से फ्लेमिंगो, के लिए आवास का संकट पैदा करते हैं।

181. (3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
भारत के विभिन्न राज्यों में महत्वपूर्ण रामसर स्थल स्थित हैं। राजस्थान का केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान (A) पक्षी विविधता के लिए प्रसिद्ध है। ओडिशा की चिल्का झील (B) एशिया की सबसे बड़ी खारे पानी की लैगून है। मणिपुर की लोकटक झील (C) अपने तैरते द्वीपों के लिए जानी जाती है। केरल की वेम्बनाड कोल आर्द्रभूमि (D) भारत की सबसे लंबी झीलों में से एक है। ये सभी स्थल अपनी अनूठी जैव विविधता के कारण अंतरराष्ट्रीय महत्व रखते हैं और इनका संरक्षण अनिवार्य है।

182. (2) 6 मीटर से अधिक गहरे समुद्री जल
रामसर कन्वेंशन आर्द्रभूमि को बहुत व्यापक रूप से परिभाषित करता है, जिसमें दलदल और प्राकृतिक या कृत्रिम जल क्षेत्र शामिल हैं। इसमें तटीय क्षेत्र भी शामिल हो सकते हैं, लेकिन एक महत्वपूर्ण सीमा यह है कि समुद्री जल का वह हिस्सा इसमें नहीं आता जिसकी गहराई निम्न ज्वार के समय छह मीटर से अधिक होती है। अतः, गहरे समुद्र के पारिस्थितिक तंत्र आर्द्रभूमि की इस परिभाषा के अंतर्गत नहीं आते। यह सीमा मुख्य रूप से उथले जलीय क्षेत्रों और उनके विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा करती है।

183. (4) पारिस्थितिक स्वरूप में परिवर्तन होने की संभावना है
'मॉन्ट्रो रिकॉर्ड' रामसर सूची के उन स्थलों का एक रजिस्टर है जहाँ तकनीकी विकास या प्रदूषण के परिणामस्वरूप पारिस्थितिक स्वरूप में परिवर्तन हुआ है या होने की संभावना है। यह मुख्य रूप से उन आर्द्रभूमियों की पहचान करने के लिए बनाया गया है जिन्हें तत्काल संरक्षण और ध्यान की आवश्यकता है। भारत के केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान और लोकटक झील इसमें शामिल रहे हैं। यह रिकॉर्ड देशों को इन क्षेत्रों की स्थिति सुधारने और उन्हें खतरे से बाहर निकालने के लिए प्रोत्साहित करता है।

184. (1) लोकटक झील
मणिपुर की लोकटक झील दुनिया की एकमात्र ऐसी झील है जहाँ 'फुमडी' नामक तैरते हुए द्वीप पाए जाते हैं। फुमडी वनस्पति, मिट्टी और कार्बनिक पदार्थों का एक द्रव्यमान है जो

Downloaded from www.pdf.tube

सड़ने के विभिन्न चरणों में होता है। इस झील में दुनिया का एकमात्र तैरता हुआ राष्ट्रीय उद्यान, 'केबुल लामजाओ', भी स्थित है, जो लुप्तप्राय संगाई हिरण का अंतिम प्राकृतिक आवास है। इसकी अनूठी पारिस्थितिकी के कारण यह भारत का एक अत्यंत महत्वपूर्ण और संवेदनशील रामसर स्थल है।

185. (3) प्रदूषकों को फंसाकर पानी को शुद्ध करते हैं
आर्द्रभूमियों को "प्रकृति के गुर्दे" कहा जाता है क्योंकि वे पानी को शुद्ध करने की अद्भुत क्षमता रखती हैं। जब दूषित पानी आर्द्रभूमि से होकर गुजरता है, तो वहां की वनस्पतियाँ और सूक्ष्मजीव अतिरिक्त पोषक तत्वों को अवशोषित कर लेते हैं और तलछट को नीचे बैठा देते हैं। यह प्रक्रिया पानी की विषाक्तता को कम करती है और उसे साफ करती है। इसके अलावा, ये भूजल पुनर्भरण, बाढ़ नियंत्रण और कार्बन भंडारण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

186. (1) 2 फरवरी
प्रतिवर्ष 2 फरवरी को 'विश्व आर्द्रभूमि दिवस' के रूप में मनाया जाता है। यह दिन 1971 में ईरान के रामसर शहर में आर्द्रभूमियों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (रामसर कन्वेंशन) को अपनाने की वर्षगांठ का प्रतीक है। इसका मुख्य उद्देश्य दुनिया भर में आर्द्रभूमियों के मूल्य और उनके संरक्षण के प्रति जागरूकता बढ़ाना है। प्रत्येक वर्ष इस दिन के लिए एक विशेष विषय निर्धारित किया जाता है, जो आर्द्रभूमियों के लाभों, जैसे जल सुरक्षा और जैव विविधता, पर प्रकाश डालता है।

187. (4) सांभर झील
राजस्थान में वर्तमान में दो महत्वपूर्ण स्थल रामसर कन्वेंशन के तहत अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में मान्यता प्राप्त हैं। पहला भरतपुर में स्थित केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान है, जिसे 1981 में शामिल किया गया था। दूसरा स्थल जयपुर जिले में स्थित सांभर झील है, जिसे 1990 में इस सूची में जोड़ा गया था। सांभर झील न केवल नमक उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है, बल्कि यह हजारों प्रवासी पक्षियों, विशेष रूप से फ्लेमिंगो, के लिए एक प्रमुख शीतकालीन आहार स्थल भी है।

188. (1) I, II और III
भारत में आर्द्रभूमि संरक्षण के लिए एक मजबूत कानूनी ढांचा है। 'जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के लिए राष्ट्रीय योजना' आर्द्रभूमियों के एकीकृत प्रबंधन पर ध्यान केंद्रित करती है। 2017 के नियम आर्द्रभूमियों के भीतर कचरा डंप करने और उद्योगों की स्थापना जैसी गतिविधियों को प्रतिबंधित करते हैं। हालाँकि, यह कहना गलत है कि 50 मीटर के भीतर निर्माण की स्वतंत्र अनुमति है; वास्तव में, ऐसे निर्माणों को विनियमित किया जाता है ताकि आर्द्रभूमि के जलग्रहण क्षेत्र को कोई नुकसान न पहुँचे।

189. (3) मैंग्रोव
मैंग्रोव तटीय क्षेत्रों में पाए जाने वाले अनूठे पारिस्थितिकी तंत्र हैं जिन्हें आर्द्रभूमि के रूप में वर्गीकृत किया गया है। ये खारे पानी को सहने की क्षमता रखते हैं और अपनी जटिल जड़ों के माध्यम से तटरेखाओं को तूफानों और कटाव से बचाते हैं। ये कई समुद्री जीवों के लिए सुरक्षित प्रजनन स्थल प्रदान करते हैं। इसके अतिरिक्त, मैंग्रोव कार्बन पृथक्करण में अत्यधिक कुशल होते हैं और 'ब्लू कार्बन' के महत्वपूर्ण भंडार के रूप में जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध लड़ाई में मुख्य भूमिका निभाते हैं।

190. (4) घुली हुई ऑक्सीजन की कमी
आर्द्रभूमियों में सुपोषण की प्रक्रिया अंततः 'हाइपोक्सिया' की ओर ले जाती है। जब पोषक तत्वों की अधिकता से शैवाल का अत्यधिक प्रस्फुटन होता है और फिर वे मर जाते हैं, तो उनके अपघटन के लिए बैक्टीरिया भारी मात्रा में ऑक्सीजन का उपभोग करते हैं। हाइपोक्सिया उस स्थिति को संदर्भित करता है जहाँ पानी में घुली हुई ऑक्सीजन का स्तर इतना कम हो जाता है कि वह जलीय जीवों के जीवित रहने के लिए अपर्याप्त हो जाता है। इससे आर्द्रभूमि की जैव विविधता और शुद्धिकरण क्षमता नष्ट हो जाती है।

191. (1) शहरी क्षेत्र ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में गर्म होते हैं
अर्बन हीट आइलैंड (UHI) एक ऐसी घटना है जहाँ घनी आबादी वाले शहर अपने आसपास के ग्रामीण क्षेत्रों की तुलना में काफी अधिक तापमान का अनुभव करते हैं। यह मुख्य रूप से डामर और कंक्रीट जैसी निर्माण सामग्रियों द्वारा सौर ऊष्मा को अवशोषित करने और उसे धीरे-धीरे छोड़ने के कारण होता है। वनस्पतियों की कमी और इमारतों की घनी संरचना हवा के मुक्त संचार को रोकती है, जिससे गर्मी शहर के भीतर ही फंसी रहती है। यह रात के समय और भी स्पष्ट होता है।

NODIA

192. (2) कम एल्बेडो और उच्च ताप क्षमता
शहरी क्षेत्रों में उपयोग की जाने वाली निर्माण सामग्री, जैसे डामर और कंक्रीट, में आमतौर पर 'कम एल्बेडो' होता है, जिसका अर्थ है कि वे सूर्य के प्रकाश को परावर्तित करने के बजाय उसे सोख लेती हैं। साथ ही, उनकी 'उच्च ताप क्षमता' उन्हें दिन भर बड़ी मात्रा में गर्मी संग्रहित करने और उसे रात के समय धीरे-धीरे वातावरण में छोड़ने की अनुमति देती है। प्राकृतिक वनस्पतियों के विपरीत, ये सामग्रियाँ पानी को सोख नहीं पातीं, जिससे वाष्पीकरण द्वारा होने वाला शीतलन प्रभाव समाप्त हो जाता है।

193. (2) वाष्पोत्सर्जन
शहरी क्षेत्रों में पेड़ों और पार्कों की कमी तापमान बढ़ाने में बड़ी भूमिका निभाती है क्योंकि इससे 'वाष्पोत्सर्जन' का शीतलन प्रभाव कम हो जाता है। ग्रामीण क्षेत्रों में, पौधे अपनी पत्तियों से जलवाष्प छोड़ते हैं, जो ऊर्जा का उपयोग करके आसपास की हवा को ठंडा करती है। शहरों में कंक्रीट की सतहें इस प्राकृतिक प्रक्रिया को प्रतिस्थापित कर देती हैं। वनस्पति न केवल छाया प्रदान करती है, बल्कि अपनी जैविक गतिविधियों के माध्यम से स्थानीय सूक्ष्म जलवायु को विनियमित करने में भी मदद करती है।

194. (1) विकिरण को रोकता है और हवा की गति को कम करता है
"शहरी घाटी प्रभाव" तब होता है जब ऊँची इमारतें संकरी सड़कों के दोनों ओर खड़ी होती हैं। ये इमारतें दिन के दौरान सौर विकिरण को कई सतहों से परावर्तित कर बार-बार अवशोषित करती हैं, जिससे गर्मी का संचय बढ़ जाता है। रात में, ये दीवारें

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

सतह से निकलने वाली गर्मी को अंतरिक्ष में जाने से रोकती हैं। इसके अतिरिक्त, इमारतों की यह व्यवस्था हवा के प्रवाह को अवरुद्ध करती है, जिससे प्राकृतिक वेंटिलेशन कम हो जाता है और गर्म हवा शहर के निचले हिस्सों में फंसी रहती है।

195. (1) I, II, III और V
अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव को कम करने के लिए कई प्रभावी रणनीतियाँ हैं। हरित छतें और शहरी वन क्षेत्र बढ़ाना वाष्पोत्सर्जन द्वारा शीतलन प्रदान करते हैं। उच्च एल्बेडो वाली सामग्रियों का उपयोग सूरज की रोशनी को परावर्तित कर सतहों को ठंडा रखता है। ऊर्जा-कुशल उपकरणों का उपयोग इमारतों से निकलने वाली अपशिष्ट ऊष्मा को कम करता है। डामर की सतह वाले पार्किंग स्थलों का विस्तार करना इस समस्या को बढ़ाएगा क्योंकि ऐसी सतहें गर्मी अधिक सोखती हैं। अतः अन्य चार उपाय ही सही समाधान हैं।

196. (4) शीतलन ऊर्जा की मांग और उत्सर्जन को बढ़ाता है
अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव पर्यावरण प्रदूषण को अप्रत्यक्ष लेकिन महत्वपूर्ण तरीके से प्रभावित करता है। बढ़ा हुआ तापमान एयर कंडीशनिंग की मांग को बढ़ाता है, जिससे बिजली की खपत बढ़ती है। अधिकांश बिजली जीवाश्म ईंधन से आती है, जिसके परिणामस्वरूप अधिक ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन होता है। इसके अलावा, उच्च तापमान सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में रासायनिक प्रतिक्रियाओं को तेज करता है, जिससे शहरों में हानिकारक जमीनी स्तर की ओजोन और धूम-कोहरे का निर्माण अधिक तेजी से होता है।

197. (3) वाहनों और वातानुकूलन उपयोग जैसी गतिविधियाँ
मानवजनित ऊष्मा वह गर्मी है जो मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप सीधे वातावरण में छोड़ी जाती है। शहरों में इसके मुख्य स्रोतों में वाहनों के इंजन, एयर कंडीशनर से निकलने वाली अपशिष्ट ऊष्मा, औद्योगिक प्रक्रियाएं और यहाँ तक कि मानव शरीर का चयापचय भी शामिल है। यह गर्मी सीधे परिवेशी वायु तापमान को बढ़ाती है। सघन शहरी क्षेत्रों में, जहाँ ये गतिविधियाँ केंद्रित होती हैं, यह ऊष्मा UHI प्रभाव को और अधिक तीव्र करने में महत्वपूर्ण योगदान देती है।

198. (2) बढ़ी हुई बाढ़ और सतही अपवाह
जब शहरीकरण के दौरान प्राकृतिक मिट्टी को डामर और कंक्रीट जैसी अभेद्य सामग्रियों से ढक दिया जाता है, तो पानी का जमीन में रिसना रुक जाता है। इसके परिणामस्वरूप, वर्षा का लगभग पूरा पानी सतह पर बहने लगता है, जिसे 'सतही अपवाह' कहा जाता है। चूंकि शहरों में ड्रेनेज सिस्टम की क्षमता सीमित होती है, इसलिए भारी बारिश के दौरान यह अचानक 'शहरी बाढ़' का कारण बनता है। यह प्रक्रिया न केवल संपत्ति को नुकसान पहुँचाती है, बल्कि भूजल पुनर्भरण को भी पूरी तरह बाधित कर देती है।

199. (4) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
शहरीकरण की विभिन्न घटनाएँ विशिष्ट पर्यावरणीय परिणामों से जुड़ी हैं। अभेद्य सतहें (A) पानी सोखने की क्षमता खत्म कर अचानक बाढ़ का जोखिम बढ़ाती हैं। घना यातायात (B) नाइट्रोजन ऑक्साइड जैसे प्रदूषकों के लिए जिम्मेदार है। जल निकायों की हानि (C) के कारण वाष्पीकरण से होने वाला प्राकृतिक शीतलन प्रभाव कम हो जाता है। ऊँची इमारतों वाली घाटियाँ (D) हवा के प्रवाह को रोकती हैं और गर्मी को सड़कों के पास फंसा देती हैं। ये सभी कारक शहरी जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं।

200. (1) कारण: गर्म शहरी रातें; प्रभाव: वातानुकूलन के लिए ऊर्जा की मांग में वृद्धि
अर्बन हीट आइलैंड प्रभाव का एक सबसे महत्वपूर्ण परिणाम यह है कि शहर रात के समय भी पर्याप्त रूप से ठंडे नहीं हो पाते क्योंकि कंक्रीट दिन भर की गर्मी छोड़ता रहता है। इन गर्म रातों के कारण इमारतों को ठंडा रखने के लिए वातानुकूलन (AC) की मांग बढ़ जाती है, जिससे बिजली की खपत और कार्बन उत्सर्जन बढ़ता है। यह एक दुष्चक्र बनाता है क्योंकि AC से निकलने वाली गर्मी शहर को और गर्म करती है। उच्च एल्बेडो गर्मी को कम करता है और शहरी हरियाली तापमान घटाने में सहायक होती है।

www.nodia.in

Click Here to Buy book on Amazon

I. हाथियों, उनके आवास और गलियारों की रक्षा करना।
II. मानव-पशु संघर्ष के मुद्दों का समाधान करना।
III. बंदी हाथियों का कल्याण सुनिश्चित करना।
IV. हाथी के दांत के व्यापार को बढ़ावा देना।
V. सभी जंगली हाथियों को जूलॉजिकल पार्क में स्थानांतरित करना।

कौन सा संयोजन प्रोजेक्ट एलीफेंट के वास्तविक उद्देश्यों का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. साइट्स के तहत स्थापित 'माइक' (MIKE) कार्यक्रम का पूर्ण रूप क्या है?
(1) मैनेजमेंट ऑफ इंडियन कीस्टोन एलीफेंट्स
(2) मेजरमेंट ऑफ आइवरी एंड कीस्टोन इकोलॉजी
(3) मॉनिटरिंग द इलीगल किलिंग ऑफ एलीफेंट्स
(4) मिटिगेशन ऑफ इंटरस्टेट किलिंग ऑफ एलीफेंट्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन शामिल हैं, कथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:
कथन (A): एशियाई हाथियों के अस्तित्व के लिए हाथी गलियारों की सुरक्षा महत्वपूर्ण है।
कारण (R): हाथी विशाल शाकाहारी जीव हैं जिन्हें बड़े क्षेत्रों की आवश्यकता होती है और गलियारे मानव-हाथी संघर्ष को कम करते हैं।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. सूची I के एलीफेंट रिजर्व को सूची II में उनके संबंधित राज्यों के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (एलीफेंट रिजर्व)
A. लेमरू
B. शिवालिक
C. नीलगिरी
D. सिंहभूम
सूची II: (राज्य)
i. उत्तराखंड
ii. छत्तीसगढ़
iii. झारखंड
iv. तमिलनाडु
विकल्प:
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: एशियाई हाथियों को आईयूसीएन रेड लिस्ट में "लुप्तप्राय" के रूप में सूचीबद्ध किया गया है।
कथन II: एशियाई हाथियों की तुलना में अफ्रीकी हाथियों की वैश्विक जनसंख्या अधिक है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. भारत में हाथी संरक्षण के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) कर्नाटक में वर्तमान में जंगली एशियाई हाथियों की सबसे अधिक आबादी है।
(2) एशियाई हाथी को आधिकारिक तौर पर भारत के 'राष्ट्रीय विरासत पशु' के रूप में नामित किया गया है।
(3) स्वदेशी समुदायों को हाथी के दांतों के व्यापार की कानूनी अनुमति है।
(4) प्रोजेक्ट एलीफेंट विभिन्न राज्यों को वित्तीय और तकनीकी सहायता प्रदान करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

58. "हाथी गलियारे" को सबसे अच्छी तरह परिभाषित किया गया है:
(1) भूमि की संकीर्ण पट्टियाँ जो हाथियों को सुरक्षित आवाजाही के लिए बड़े आवासों को जोड़ती हैं।
(2) चिड़ियाघर के भीतर एक घिरा हुआ क्षेत्र जिसका उपयोग प्रजनन के लिए किया जाता है।
(3) एलीफेंट रिजर्व या वन क्षेत्र से गुजरने वाला एक स्थायी रेलवे ट्रैक।
(4) एक बाजार क्षेत्र जहां बंदी हाथियों का कानूनी रूप से व्यापार किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. निम्नलिखित में से कौन भारत में मानव-हाथी संघर्ष के प्राथमिक कारणों में से एक नहीं है?
(1) प्राकृतिक हाथी आवासों का विखंडन और क्षरण।
(2) कृषि विस्तार और बस्ती के लिए वन भूमि का अतिक्रमण।
(3) जंगलों के माध्यम से रेलवे और राजमार्ग जैसे बुनियादी ढांचे का विकास।
(4) हाथियों की उच्च प्रजनन दर के कारण होने वाली अत्यधिक जनसंख्या।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

C. गामा विविधता
D. आनुवंशिक विविधता
सूची II: (परिभाषा)
i. एक बड़े क्षेत्र या भूदृश्य के भीतर समग्र विविधता
ii. किसी विशेष क्षेत्र या पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर विविधता
iii. एक समष्टि के भीतर एलील की भिन्नता
iv. पर्यावरणीय प्रवणता के साथ प्रजातियों की संरचना में परिवर्तन
विकल्प:
(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(4) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. प्रजाति विविधता के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इसमें प्रजाति समृद्धि और प्रजाति समरुपता दोनों पहलू शामिल हैं।
(2) प्रजाति समृद्धि का तात्पर्य किसी क्षेत्र में विभिन्न प्रजातियों की कुल संख्या से है।
(3) अत्यधिक असमान प्रजाति वितरण वाला पारिस्थितिकी तंत्र स्थिर होता है।
(4) प्रजाति समरुपता का तात्पर्य किसी क्षेत्र में प्रत्येक प्रजाति की सापेक्ष प्रचुरता से है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. एक संरक्षणवादी ने गौर किया कि दो निकटवर्ती वन खंडों में पक्षियों की प्रजातियों के पूरी तरह से अलग-अलग समूह हैं, हालांकि प्रत्येक खंड में प्रजातियों की कुल संख्या समान है। यह किस उच्च स्तर को इंगित करता है?
(1) बीटा विविधता
(2) अल्फा विविधता
(3) आनुवंशिक विविधता
(4) उत्परिवर्तन दर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. 'जैव विविधता हॉटस्पॉट' की अवधारणा सबसे पहले किस पर्यावरणविद् द्वारा प्रस्तावित की गई थी?
(1) राचेल कार्सन
(2) ई.ओ. विल्सन
(3) वंदना शिवा
(4) नॉर्मन मायर्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. निम्नलिखित में से कौन सा भारत में मौजूद चार मान्यता प्राप्त जैव विविधता हॉटस्पॉट में से एक नहीं है?
(1) हिमालय
(2) विंध्य श्रेणी
(3) पश्चिमी घाट
(4) सुंडालैंड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. किसी क्षेत्र के जैव विविधता हॉटस्पॉट के रूप में अर्हता प्राप्त करने के मानदंडों के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:
I. इसमें स्थानिक प्रजातियों के रूप में संवहनी पौधों की कम से कम 1,500 प्रजातियां होनी चाहिए।
II. इसने अपनी प्राथमिक मूल वनस्पति का कम से कम 70 प्रतिशत हिस्सा खो दिया हो।
III. यह कड़ाई से उष्णकटिबंधीय अक्षांशों के भीतर स्थित होना चाहिए।
IV. इसमें महत्वपूर्ण विशाल जीव प्रजातियां होनी चाहिए।
उपरोक्त में से कौन से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. भारत के निम्नलिखित सभी राज्य पश्चिमी घाट जैव विविधता हॉटस्पॉट के हिस्से साझा करते हैं, सिवाय:
(1) महाराष्ट्र
(2) कर्नाटक
(3) केरल
(4) ओडिशा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन शामिल हैं, कथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:
कथन (A): पश्चिमी घाट को जैव विविधता हॉटस्पॉट के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
कारण (R): वे उच्च स्तर की स्थानिकता प्रदर्शित करते हैं और मानवीय गतिविधियों से महत्वपूर्ण खतरे का सामना कर रहे हैं।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. भारत का निकोबार द्वीप समूह किस वैश्विक जैव विविधता हॉटस्पॉट का हिस्सा है?
(1) इंडो-बर्मा
(2) सुंडालैंड
(3) वालेसिया
(4) हिमालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. भारत के जैव विविधता हॉटस्पॉट और उनके प्रमुख क्षेत्रों के संबंध में गलत युग्म की पहचान करें।

Downloaded from www.pdf.tube

(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 राज्य सरकार को किसी भी क्षेत्र को अभयारण्य या राष्ट्रीय उद्यान घोषित करने का अधिकार देता है।
कथन II: केंद्र सरकार किसी भी परिस्थिति में किसी भी क्षेत्र को अभयारण्य या राष्ट्रीय उद्यान घोषित नहीं कर सकती है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत, वन्यजीवों के प्रबंधन के लिए जिम्मेदार राज्य स्तर पर सर्वोच्च वैधानिक प्राधिकारी कौन है?
(1) मुख्यमंत्री
(2) राज्य वन मंत्री
(3) मुख्य वन्यजीव वार्डन
(4) महानिरीक्षक वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन शामिल हैं, कथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:
कथन (A): वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2022 में विशेष रूप से साइट्स सूचीबद्ध प्रजातियों के लिए एक नई अनुसूची शामिल की गई है।
कारण (R): भारत साइट्स का एक हस्ताक्षरकर्ता है और लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतरराष्ट्रीय व्यापार को विनियमित करने के लिए बाध्य है।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. निम्नलिखित सभी प्राधिकरण वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत गठित हैं, सिवाय:
(1) राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड
(2) केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण
(3) राष्ट्रीय हरित अधिकरण
(4) राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2022 में 'वर्मिन' अनुसूची को समाप्त करने का प्राथमिक प्रभाव क्या था?
(1) सभी वर्मिन प्रजातियों का अब बिना किसी सरकारी अधिसूचना के स्वतंत्र रूप से शिकार किया जा सकता है
(2) केंद्र सरकार अधिसूचना द्वारा विशिष्ट गैर-अनुसूची I/II प्रजातियों को वर्मिन घोषित कर सकती है
(3) राज्य सरकारों के पास अब बाघों को वर्मिन प्रजाति के रूप में वर्गीकृत करने की शक्ति है
(4) भारत के किसी भी क्षेत्र में अब किसी भी जंगली जानवर की प्रजाति को कभी भी मारा नहीं जा सकता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. 2022 के संशोधन से पहले, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की कौन सी अनुसूची विशेष रूप से "वर्मिन" को समर्पित थी?
(1) अनुसूची III
(2) अनुसूची IV
(3) अनुसूची VI
(4) अनुसूची V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

40. राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) इसकी अध्यक्षता भारत के प्रधानमंत्री करते हैं।
(2) यह पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 के तहत गठित एक वैधानिक निकाय है।
(3) इसकी अध्यक्षता पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री करते हैं।
(4) राष्ट्रीय उद्यान की सीमाओं को बदलने के लिए इसकी सिफारिशें केवल सलाहकार होती हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. बंगाल टाइगर के संरक्षण को बढ़ावा देने के लिए भारत में "प्रोजेक्ट टाइगर" किस वर्ष शुरू किया गया था?
(1) 1972
(2) 1980
(3) 1973
(4) 1992
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. भारत में टाइगर रिजर्व की निम्नलिखित सूची को पढ़ें:
I. बांदीपुर
II. जिम कॉर्बेट
III. कान्हा
IV. मानस
प्रोजेक्ट टाइगर के शुभारंभ के दौरान घोषित शुरुआती 9 टाइगर रिजर्व में से उपरोक्त में से कौन सा संयोजन शामिल था?
(1) केवल I और II
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, II और III
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. सूची I की आईयूसीएन श्रेणियों को सूची II के विवरणों के साथ सुमेलित करें:

सूची I: (आईयूसीएन श्रेणी)

A. विलुप्त
B. डेटा की कमी
C. संकट के निकट
D. संकटमुक्त

सूची II: (विवरण)

i. निकट भविष्य में संकटग्रस्त श्रेणी के लिए अर्हता प्राप्त करने के करीब
ii. व्यापक और प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले जीव
iii. इसमें कोई उचित संदेह नहीं है कि अंतिम जीव की मृत्यु हो गई है
iv. विलुप्त होने के जोखिम का मूल्यांकन करने के लिए अपर्याप्त जानकारी

विकल्प:

(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. आईयूसीएन रेड लिस्ट के अनुसार, किसी प्रजाति को "सुभेद्य" के रूप में वर्गीकृत किया जाता है जब वह:

(1) तत्काल भविष्य में जंगल में विलुप्त होने के अत्यधिक उच्च जोखिम का सामना करती है।
(2) निकट अवधि के भविष्य में जंगल में विलुप्त होने के बहुत उच्च जोखिम का सामना करती है।
(3) मध्यम अवधि के भविष्य में जंगल में विलुप्त होने के उच्च जोखिम का सामना करती है।
(4) जब तक कि खतरनाक परिस्थितियों में सुधार न हो, उसके लुप्तप्राय होने की संभावना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. आईयूसीएन रेड लिस्ट के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।

(1) यह हजारों प्रजातियों और उप-प्रजातियों के विलुप्त होने के जोखिम का मूल्यांकन करती है।
(2) यह पूरी तरह से गुणात्मक डेटा पर निर्भर करती है और मात्रात्मक मानदंडों की उपेक्षा करती।
(3) सुभेद्य, लुप्तप्राय और गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियों को सामूहिक रूप से "संकटग्रस्त" माना जाता है।
(4) रेड लिस्ट का उपयोग सरकारी एजेंसियों द्वारा संरक्षण नीतियों के मार्गदर्शन के लिए किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. जानवरों और पौधों की दुर्लभ और लुप्तप्राय प्रजातियों का दस्तावेजीकरण करने वाला प्रकाशन, जिसे अंतरराष्ट्रीय स्तर पर बनाए रखा जाता है, किस नाम से जाना जाता है?

(1) द ग्रीन डेटा बुक
(2) द येलो डेटा बुक
(3) द रेड डेटा बुक
(4) द ब्लू डेटा बुक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. निम्नलिखित में से कौन सी आईयूसीएन रेड लिस्ट में मान्यता प्राप्त श्रेणी नहीं है?

(1) मूल्यांकित नहीं
(2) डेटा की कमी
(3) गंभीर रूप से लुप्तप्राय
(4) पारिस्थितिक अपवाद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2022 के बाद, वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 में अब कितनी अनुसूचियां हैं?

(1) चार
(2) पांच
(3) छह
(4) सात
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:

I. यह राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों की स्थापना के लिए कानूनी ढांचा प्रदान करता है।
II. यह खेलों के लिए अनुसूची I के जानवरों के शिकार की अनुमति देता है।
III. यह संरक्षित प्रजातियों के जंगली जानवरों और वस्तुओं के व्यापार को प्रतिबंधित करता है।

दिए गए कथनों में से कौन सा/से गलत है/हैं?

(1) केवल I
(2) केवल II
(3) केवल II और III
(4) केवल I और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के आधार पर सूची I के प्रावधानों को सूची II के विवरणों के साथ सुमेलित करें:

सूची I: (प्रावधान)

A. अनुसूची I
B. अनुसूची II
C. अनुसूची III
D. अनुसूची IV

सूची II: (विवरण)

i. पशु प्रजातियां जिन्हें कम सुरक्षा की आवश्यकता है
ii. पशु प्रजातियां जिन्हें उच्चतम स्तर की सुरक्षा की आवश्यकता है
iii. साइट्स (CITES) के तहत परिशिष्टों में सूचीबद्ध नमूने
iv. संरक्षित पौधों की प्रजातियां

विकल्प:

(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii

Click Here to Buy book on Amazon

(1) इंडो-बर्मा हॉटस्पॉट - उत्तर-पूर्वी भारतीय राज्य
(2) सुंडालैंड हॉटस्पॉट - लक्षद्वीप द्वीप समूह
(3) हिमालय हॉटस्पॉट - अरुणाचल प्रदेश
(4) पश्चिमी घाट - अगस्त्यमलाई पहाड़ियाँ
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: स्थानिक प्रजातियां वे हैं जो विशेष रूप से एक विशेष भौगोलिक क्षेत्र में पाई जाती हैं और कहीं नहीं।
कथन II: किसी क्षेत्र को जैव विविधता हॉटस्पॉट घोषित करने के लिए उच्च स्थानिकता एक प्राथमिक आवश्यकता है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. निम्नलिखित में से कौन जैव विविधता हॉटस्पॉट के पारिस्थितिक महत्व का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) यह शून्य स्थायी मानव जनसंख्या वाला एक भौगोलिक क्षेत्र है।
(2) यह एक कानूनी रूप से संरक्षित क्षेत्र है जहाँ पर्यटन के सभी रूपों पर पूरी तरह प्रतिबंध है।
(3) उच्च प्रजाति समृद्धि, स्थानिकता और विनाश के खतरे वाला क्षेत्र।
(4) यह विभिन्न लुप्तप्राय प्रजातियों के प्रजनन के लिए कृत्रिम रूप से बनाया गया एक भौगोलिक क्षेत्र है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. जैव विविधता हॉटस्पॉट में आवास विनाश का प्रत्यक्ष पारिस्थितिक परिणाम क्या है?
(1) स्थानिक प्रजातियों की कुल जनसंख्या में तीव्र वृद्धि
(2) प्राथमिक मूल वनस्पति का पर्याप्त विस्तार
(3) आक्रामक प्रजातियों के प्रवेश में महत्वपूर्ण कमी
(4) स्थानीय और वैश्विक प्रजातियों के विलुप्त होने की त्वरित दर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (आईयूसीएन) लुप्तप्राय प्रजातियों की 'रेड लिस्ट' जारी करता है। आईयूसीएन की स्थापना किस वर्ष हुई थी?
(1) 1964
(2) 1972
(3) 1948
(4) 1992
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. निम्नलिखित आईयूसीएन रेड लिस्ट श्रेणियों को विलुप्त होने के बढ़ते जोखिम के क्रम में व्यवस्थित करें:
I. लुप्तप्राय
II. सुभेद्य
III. जंगल में विलुप्त
IV. गंभीर रूप से लुप्तप्राय
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, I, IV, III
(2) I, II, III, IV
(3) II, IV, I, III
(4) IV, I, II, III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. आईयूसीएन द्वारा उपयोग किए जाने वाले निम्नलिखित मानदंडों को पढ़ें:
I. पिछले 10 वर्षों में जनसंख्या के आकार में 90% या उससे अधिक की कमी देखी गई, अनुमानित या संदिग्ध।
II. विस्तार क्षेत्र 100 वर्ग किलोमीटर से कम होने का अनुमान है।
III. जनसंख्या का आकार 250 से कम वयस्क जीवों का अनुमानित है।
IV. मात्रात्मक विश्लेषण से पता चलता है कि 10 वर्षों के भीतर जंगल में विलुप्त होने की संभावना कम से कम 50% है।
V. जनसंख्या का आकार 50 से कम वयस्क जीवों का अनुमानित है।
उपरोक्त में से कौन सा संयोजन उन मानदंडों का प्रतिनिधित्व करता है जो स्वतंत्र रूप से किसी प्रजाति को 'गंभीर रूप से लुप्तप्राय' के रूप में वर्गीकृत कर सकते हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

24. एक वन्यजीव जीवविज्ञानी पाता है कि एक विशिष्ट मेंढक प्रजाति व्यापक सर्वेक्षणों के बावजूद 60 वर्षों से अपने प्राकृतिक आवास में नहीं देखी गई है। हालांकि, एक छोटी आबादी प्रयोगशाला में जीवित है। इस प्रजाति को किस आईयूसीएन श्रेणी के तहत सूचीबद्ध किया जाना चाहिए?
(1) जंगल में विलुप्त
(2) गंभीर रूप से लुप्तप्राय
(3) विलुप्त
(4) डेटा की कमी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. प्रजातियों के सही युग्म और उसकी सामान्य आईयूसीएन स्थिति की पहचान करें:
(1) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड - संकटमुक्त
(2) हिम तेंदुआ - विलुप्त
(3) पिग्मी हॉग - गंभीर रूप से लुप्तप्राय
(4) ओलिव रिडले कछुआ - जंगल में विलुप्त
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. बाघ संरक्षण को मजबूत करने और प्रोजेक्ट टाइगर के प्रबंधन के लिए 2005 में किस वैधानिक निकाय की स्थापना की गई थी?
(1) राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड
(2) भारतीय वन्यजीव संस्थान
(3) भारतीय पशु कल्याण बोर्ड
(4) राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. भारत में बाघ गणना विधियों के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) ऐतिहासिक रूप से, बाघों की गिनती के लिए पदचिह्न पद्धति पर भरोसा किया जाता था।
(2) भारत में बाघों की गणना सभी रिजर्व में प्रतिवर्ष आयोजित की जाती है।
(3) वर्तमान में, सटीक अनुमान के लिए कैमरा ट्रैपिंग और डीएनए विश्लेषण का उपयोग किया जाता है।
(4) एम-स्ट्राइप्स (M-STrIPES) का उपयोग बाघों की गश्त और डेटा की निगरानी के लिए किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. सूची I के टाइगर रिजर्व को सूची II में उनके संबंधित राज्यों के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (टाइगर रिजर्व)
A. डम्पा
B. पक्के
C. सतकोसिया
D. पीलीभीत
सूची II: (राज्य)
i. अरुणाचल प्रदेश
ii. मिजोरम
iii. उत्तर प्रदेश
iv. ओडिशा
विकल्प:
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. प्रोजेक्ट टाइगर में उपयोग की जाने वाली कोर-बफर रणनीति का सबसे उपयुक्त विवरण क्या है?
(1) कोर क्षेत्र विनियमित पर्यटन के लिए हैं, जबकि बफर क्षेत्र कड़ाई से संरक्षित हैं।
(2) कोर और बफर दोनों क्षेत्र बड़े पैमाने पर खनन कार्यों की अनुमति देते हैं।
(3) कोर क्षेत्र शाकाहारी जीवों के लिए हैं, जबकि बफर क्षेत्र शिकारियों के लिए।
(4) कड़ाई से संरक्षित कोर क्षेत्र जिनमें कोई मानवीय गतिविधि नहीं होती और बफर क्षेत्र जो स्थानीय सह-अस्तित्व की अनुमति देते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. भारत में निम्नलिखित टाइगर रिजर्व को उत्तर से दक्षिण की ओर व्यवस्थित करें:
I. बांधवगढ़
II. कॉर्बेट
III. पेरियार
IV. पेंच
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, I, IV, III
(2) I, II, IV, III
(3) II, IV, I, III
(4) IV, I, II, III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

48. राजस्थान के निम्नलिखित संरक्षित क्षेत्रों में से विषम का चयन करें।
(1) रणथंभौर
(2) ताल छापर
(3) सरिस्का
(4) मुकुंदरा हिल्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. बाघ संरक्षण के महत्वपूर्ण चरणों के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) कैमरा ट्रैप का उपयोग कर पहली बाघ गणना - 1973
(2) एनटीसीए की स्थापना - वन्यजीव संरक्षण संशोधन अधिनियम 2006
(3) वैश्विक बाघ दिवस - 12 अगस्त
(4) सेंट पीटर्सबर्ग घोषणा - 2022 तक बाघों की आबादी को आधा करने का लक्ष्य
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. यदि एक प्रस्तावित राजमार्ग को टाइगर रिजर्व के कोर क्षेत्र से गुज़ारने की योजना है, तो किसकी स्पष्ट सिफारिश अनिवार्य है?
(1) राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण
(2) राष्ट्रीय हरित अधिकरण
(3) केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण
(4) राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. 'प्रोजेक्ट एलीफेंट', एक केंद्र प्रायोजित योजना, भारत सरकार द्वारा किस वर्ष शुरु की गई थी?
(1) 1973
(2) 1986
(3) 1992
(4) 2002
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. संरक्षण के संबंध में निम्नलिखित उद्देश्यों को पढ़ें:

अध्याय 07

जैव विविधता, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण एवं सतत विकास

1. निम्नलिखित में से कौन 'आनुवंशिक विविधता' को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) एक भौगोलिक क्षेत्र में मौजूद पारिस्थितिकी तंत्र की विविधता
(2) एकल प्रजाति के भीतर जीन और एलील की भिन्नता
(3) एक विशिष्ट पारिस्थितिक समुदाय में विभिन्न प्रजातियों की कुल संख्या
(4) विभिन्न बायोम में पारिस्थितिक प्रक्रियाओं की विविधता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. जैव विविधता का वह माप जो किसी विशेष आवास या पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर प्रजातियों की विविधता पर केंद्रित होता है, क्या कहलाता है?
(1) अल्फा विविधता
(2) बीटा विविधता
(3) गामा विविधता
(4) डेल्टा विविधता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. जैव विविधता के स्तरों के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:
I. आनुवंशिक विविधता एक प्रजाति को बदलती पर्यावरणीय परिस्थितियों के अनुकूल होने में मदद करती है।
II. पारिस्थितिकी तंत्र विविधता का तात्पर्य आवासों, समुदायों और पारिस्थितिक प्रक्रियाओं की विविधता से है।
III. प्रजाति विविधता ध्रुवों से भूमध्य रेखा तक दुनिया भर में समान रूप से वितरित है।
दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. निम्नलिखित में से कौन सा भारत में पारिस्थितिकी तंत्र विविधता का एक उत्कृष्ट उदाहरण है?
(1) पूरे भारत में स्वदेशी मवेशियों की विभिन्न नस्लों की उपस्थिति
(2) चावल की फसलों की हजारों आनुवंशिक किस्मों का अस्तित्व
(3) राष्ट्रीय उद्यानों में बाघों की आबादी में भिन्नता
(4) रेगिस्तान, वर्षावन, मैंग्रोव और प्रवाल भित्तियों की विविधता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. जैव विविधता प्रवणता के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) जैसे-जैसे कोई भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर बढ़ता है, प्रजाति विविधता आम तौर पर बढ़ती है।
(2) पर्वतीय क्षेत्रों में प्रजाति विविधता पर ऊँचाई का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
(3) जैसे-जैसे कोई भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर बढ़ता है, प्रजाति विविधता आम तौर पर घटती है।
(4) गहरे समुद्र के तल में उष्णकटिबंधीय वर्षावनों की तुलना में अधिक प्रजाति विविधता होती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. अपनी विशाल प्रजाति विविधता और पारिस्थितिक महत्व के कारण विश्व के किस क्षेत्र को अक्सर "पृथ्वी के फेफड़े" कहा जाता है?
(1) पश्चिमी घाट
(2) अमेज़न वर्षावन
(3) साइबेरिया के टैगा वन
(4) ग्रेट बैरियर रीफ
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. जैव विविधता मापन स्तरों के संदर्भ में विषम का चयन करें।
(1) अल्फा विविधता
(2) बीटा विविधता
(3) गामा विविधता
(4) बायोम विविधता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. सूची I के शब्दों को सूची II की परिभाषाओं के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (शब्द)
A. अल्फा विविधता
B. बीटा विविधता

Downloaded from www.pdf.tube

60. वन क्षेत्रों के पास पूर्व चेतावनी प्रणालियों और सौर इलेक्ट्रिक बाड़ की स्थापना किसका प्रत्यक्ष परिणाम है?
(1) जनजातीय गाँवों में अक्षय ऊर्जा की माँग
(2) मानव-हाथी संघर्ष और फसल नुकसान की बढ़ती घटनाएँ
(3) अंतर्राष्ट्रीय सीमाओं को सुरक्षित करने के लिए सरकारी आदेश
(4) कृषि भूमि से आक्रामक पौधों की प्रजातियों को दूर रखने का प्रयास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. भारत सरकार द्वारा प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड किस वर्ष शुरू की गई थी?
(1) 1992
(2) 2000
(3) 2009
(4) 2014
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. भारतीय राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों की निम्नलिखित सूची को पढ़ें:
I. जम्मू और कश्मीर और लद्दाख
II. हिमाचल प्रदेश
III. सिक्किम
कौन सा संयोजन भारत में हिम तेंदुए के प्राकृतिक आवास का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. गंगा डॉल्फिन के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:
I. यह अंधी होती है और शिकार के लिए इकोलोकेशन पर निर्भर करती है।
II. यह केवल भारत, नेपाल और बांग्लादेश की मीठे पानी की नदियों में पाई जाती है।
III. इसे आईयूसीएन द्वारा "गंभीर रूप से लुप्तप्राय" के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
IV. इसे 2009 में भारत के राष्ट्रीय जलीय जीव के रूप में नामित किया गया था।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा संयोजन सही है?
(1) केवल I, II और IV
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. प्रोजेक्ट डॉल्फिन के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) इसे विशेष रूप से अरब सागर में समुद्री डॉल्फिन की रक्षा के लिए शुरू किया गया था।
(2) यह नदी और समुद्री दोनों डॉल्फिन पर केंद्रित है और इसमें सामुदायिक भागीदारी शामिल है।
(3) इसे विश्व बैंक द्वारा महासागरीय सफाई के हिस्से के रूप में शुरू किया गया था।
(4) इसका उद्देश्य सभी नदी डॉल्फिन को एक्वेरियम में स्थानांतरित करना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

65. विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य, गंगा डॉल्फिन के लिए भारत का एकमात्र अभयारण्य, किस राज्य में स्थित है?
(1) उत्तर प्रदेश
(2) बिहार
(3) पश्चिम बंगाल
(4) असम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. सूची I की प्रजातियों को सूची II में उनसे जुड़ी नदियों या क्षेत्रों के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (प्रजाति)
A. गंगा डॉल्फिन
B. सिंधु नदी डॉल्फिन
C. इरावदी डॉल्फिन
D. हिम तेंदुआ
सूची II: (क्षेत्र)
i. चिल्का झील
ii. ब्यास नदी
iii. ब्रह्मपुत्र नदी
iv. हेमिस राष्ट्रीय उद्यान
विकल्प:
(1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(2) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(3) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(4) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. हिम तेंदुए के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इसे "पहाड़ों का भूत" के रूप में जाना जाता है।
(2) यह उच्च ऊँचाई वाले पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक संकेतक प्रजाति है।
(3) यह क्षेत्र स्थापित करने के लिए बार-बार जोर से दहाड़ता है।
(4) इसके प्रमुख शिकार में नीली भेड़ और आइबेक्स शामिल हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. किसी नदी खंड में गंगा डॉल्फिन की स्वस्थ आबादी की उपस्थिति क्या दर्शाती है?
(1) पूरे नदी खंड में औद्योगिक प्रदूषण का उच्च स्तर।
(2) नदी खंड के पानी में उच्च लवणता और खनिज सामग्री।
(3) नदी खंड के भीतर विभिन्न मछली प्रजातियों की अनुपस्थिति।

86. राजस्थान के मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान में किस प्रकार की वनस्पति सबसे अधिक है?
(1) उष्णकटिबंधीय नम पर्णपाती वन
(2) उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन और झाड़ियाँ
(3) पर्वतीय उपोष्णकटिबंधीय वन
(4) मैंग्रोव वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान को पहले भरतपुर पक्षी अभयारण्य के रूप में जाना जाता था।
कथन II: केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान को रामसर आर्द्रभूमि स्थल और यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल की मान्यता प्राप्त है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. राजस्थान के निम्नलिखित राष्ट्रीय उद्यानों को पूर्व से पश्चिम की ओर व्यवस्थित करें:
I. रणथंभौर
II. केवलादेव
III. मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) I, II, III
(2) II, I, III
(3) III, I, II
(4) II, III, I
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. 2023 तक राजस्थान में निम्नलिखित में से कौन सा अधिसूचित टाइगर रिजर्व नहीं है?
(1) रणथंभौर
(2) सरिस्का
(3) कुंभलगढ़
(4) रामगढ़ विषधारी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. राजस्थान की जैव विविधता के संबंध में विषम का चयन करें।
(1) संगाई (राज्य पशु - पालतू)
(2) खेजड़ी (राज्य वृक्ष)
(3) रोहिड़ा (राज्य पुष्प)
(4) चिंकारा (राज्य पशु - जंगली)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. 'इन-सिटू' संरक्षण का तात्पर्य क्या है?
(1) आनुवंशिक संसाधनों का उनके प्राकृतिक आवास के बाहर संरक्षण।
(2) नियंत्रित वातावरण में पौधों के बीजों का संरक्षण।
(3) लुप्तप्राय जानवरों को केवल जूलॉजिकल पार्क में रखना।
(4) प्रजातियों का उनके प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र या आवास के भीतर संरक्षण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. 'एक्स-सिटू' संरक्षण को सबसे अच्छी तरह परिभाषित किया गया है:
(1) राष्ट्रीय उद्यानों के निर्माण के माध्यम से पारिस्थितिकी तंत्र का संरक्षण।
(2) प्राकृतिक आवासों के बाहर लुप्तप्राय प्रजातियों का रख-रखाव और प्रजनन।
(3) सख्त अवैध शिकार विरोधी वन कानूनों के माध्यम से वन्यजीवों की सुरक्षा।
(4) पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर अनुकूलन की प्राकृतिक प्रक्रिया।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. संरक्षण विधियों की निम्नलिखित सूची को पढ़ें:
I. बीज बैंक
II. वनस्पति उद्यान
III. बायोस्फीयर रिजर्व
IV. क्रायोप्रिजर्वेशन
कौन सा संयोजन एक्स-सिटू संरक्षण विधियों का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, II और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. संरक्षण पद्धति और उसके प्रकार के सही युग्म की पहचान करें।
(1) वन्यजीव अभयारण्य - एक्स-सिटू संरक्षण
(2) जूलॉजिकल पार्क - इन-सिटू संरक्षण
(3) ऊतक संवर्धन - इन-सिटू संरक्षण
(4) पवित्र उपवन - इन-सिटू संरक्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

95. सूची I के उदाहरणों को सूची II में उनके संरक्षण के प्रकारों के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (उदाहरण)
A. राष्ट्रीय उद्यान
B. जीन बैंक
C. पवित्र झील
D. मछलीघर
सूची II: (प्रकार)
i. इन-सिटू संरक्षण (सरकारी संरक्षित)
ii. एक्स-सिटू संरक्षण (जीवित जलीय प्रजातियां)
iii. एक्स-सिटू संरक्षण (आनुवंशिक सामग्री)
iv. इन-सिटू संरक्षण (सामुदायिक संरक्षित)
विकल्प:
(1) A-i, B-iii, C-iv, D-ii

Click Here to Buy book on Amazon

(2) बफर जोन - अनुसंधान और शिक्षा जैसी गतिविधियों के लिए उपयोग किया जाता है
(3) वन्यजीव अभयारण्य - लघु वनोपज के संग्रह पर पूर्ण प्रतिबंध
(4) संक्रमण क्षेत्र - प्रबंधन और स्थानीय लोगों के बीच सहयोग का क्षेत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन शामिल हैं, कथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:
कथन (A): संरक्षण रिजर्व स्थापित राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों के बीच गलियारे के रूप में कार्य करते हैं।
कारण (R): वे आमतौर पर संरक्षण को बढ़ाने के लिए सरकारी स्वामित्व वाली भूमि पर घोषित किए जाते हैं।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. निम्नलिखित सभी भारत में मान्यता प्राप्त बायोस्फीयर रिजर्व हैं, सिवाय:
(1) चिल्का झील
(2) कोल्ड डेजर्ट
(3) शेषचलम पहाड़ियाँ
(4) अचानकमार-अमरकंटक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. राष्ट्रीय उद्यानों के आसपास 'इको-सेंसिटिव जोन' घोषित करने का सबसे उपयुक्त उद्देश्य क्या है?
(1) अर्थव्यवस्था के लिए भारी औद्योगीकरण को बढ़ावा देना।
(2) संरक्षित क्षेत्रों के लिए 'शॉक एब्जॉर्बर' के रूप में कार्य करने वाला एक संक्रमण क्षेत्र।
(3) 100 किमी के दायरे में सभी मानव आबादी को स्थानांतरित करना।
(4) बिना किसी कानूनी अधिसूचना के पार्क के कोर क्षेत्र का विस्तार करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. राजस्थान में मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान किस गंभीर रूप से लुप्तप्राय राज्य पक्षी के संरक्षण के लिए प्रसिद्ध है?
(1) सारस क्रेन
(2) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (गोडावण)
(3) लेसर फ्लोरिकन
(4) भारतीय गिद्ध
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:
I. यह अरावली और विंध्य पर्वत श्रृंखलाओं के मिलन स्थल पर स्थित है।
II. यह अपनी बंगाल टाइगर आबादी के लिए प्रसिद्ध है।
III. यह राजस्थान के जैसलमेर जिले में स्थित है।
दिए गए कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

83. सूची I में राजस्थान के संरक्षित क्षेत्रों को सूची II में उनकी प्रमुख विशेषताओं के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (क्षेत्र)
A. केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान
B. मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान
C. सीतामाता वन्यजीव अभयारण्य
D. ताल छापर अभयारण्य
सूची II: (विशेषता)
i. उड़न गिलहरी
ii. कृष्णमृग
iii. साइबेरियन क्रेन
iv. ग्रेट इंडियन बस्टर्ड
विकल्प:
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. सरिस्का टाइगर रिजर्व के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(1) इसकी सीमाओं के भीतर कोई भी तेंदुए की आबादी नहीं है।
(2) यह सुदूर पश्चिमी राजस्थान के थार रेगिस्तान क्षेत्र में स्थित है।
(3) इसे वर्ष 2004 में यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था।
(4) स्थानांतरण के माध्यम से बाघों को सफलतापूर्वक फिर से स्थापित करने वाला दुनिया का पहला रिजर्व।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. मुकुंदरा हिल्स, जिसे राजस्थान में टाइगर रिजर्व घोषित किया गया है, मुख्य रूप से किन जिलों में फैला है?
(1) जयपुर और अलवर
(2) जोधपुर और बीकानेर
(3) कोटा, बूंदी, चित्तौड़गढ़ और झालावाड़
(4) उदयपुर और राजसमंद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

(4) मीठे पानी के पारिस्थितिकी तंत्र में स्वास्थ्य और जैव विविधता का उच्च स्तर।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. भारत में प्रमुख संरक्षण परियोजनाओं के संबंध में विषम का चयन करें।
(1) प्रोजेक्ट टाइगर
(2) प्रोजेक्ट एलीफेंट
(3) प्रोजेक्ट चीता
(4) प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: हिम तेंदुओं को चरवाहों द्वारा प्रतिशोधात्मक हत्या, अवैध शिकार और जलवायु परिवर्तन से खतरा है।
कथन II: ग्लोबल स्नो लेपर्ड एंड इकोसिस्टम प्रोटेक्शन प्रोग्राम इसके पाए जाने वाले देशों का एक अंतर-सरकारी गठबंधन है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. भारत में एक राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य के बीच प्राथमिक कानूनी अंतर क्या है?
(1) राष्ट्रीय उद्यान मानव बस्तियों की अनुमति देते हैं, जबकि अभयारण्य उन्हें प्रतिबंधित करते हैं।
(2) अभयारण्य अधिकांश राष्ट्रीय उद्यानों की तुलना में उच्च स्तर की सुरक्षा प्रदान करते हैं।
(3) राष्ट्रीय उद्यान केंद्र द्वारा बनाए जाते हैं, और अभयारण्य राज्यों द्वारा।
(4) अभयारण्यों में कुछ अधिकारों की अनुमति होती है लेकिन राष्ट्रीय उद्यानों में कड़ाई से प्रतिबंधित होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. सूची I के बायोस्फीयर रिजर्व को सूची II में उनके संबंधित राज्यों के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (बायोस्फीयर रिजर्व)
A. नंदा देवी
B. नोकरेक
C. पंचमढ़ी
D. सिमिलिपाल
सूची II: (राज्य)
i. मेघालय
ii. उत्तराखंड
iii. ओडिशा
iv. मध्य प्रदेश
विकल्प:
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. बायोस्फीयर रिजर्व के क्षेत्रों को सबसे बाहरी क्षेत्र से सबसे भीतरी क्षेत्र की ओर व्यवस्थित करें:
I. बफर जोन
II. संक्रमण क्षेत्र
III. कोर जोन
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) I, II, III
(2) II, I, III
(3) III, I, II
(4) II, III, I
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. भारत में बायोस्फीयर रिजर्व की निम्नलिखित सूची को पढ़ें:
I. नीलगिरी
II. मन्नार की खाड़ी
III. सुंदरवन
IV. नंदा देवी
V. पन्ना
कौन सा संयोजन यूनेस्को के 'मैन एंड द बायोस्फीयर' कार्यक्रम के तहत मान्यता प्राप्त है?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, III और V
(3) केवल II, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. भारत में स्थापित पहला राष्ट्रीय उद्यान कौन सा है?
(1) कान्हा राष्ट्रीय उद्यान
(2) काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान
(3) रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान
(4) हैली नेशनल पार्क (जिम कॉर्बेट)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. सामुदायिक रिजर्व के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) उन्हें केवल राज्य के स्वामित्व वाली भूमि पर ही घोषित किया जा सकता है।
(2) वनस्पतियों, जीवों और परंपराओं के लिए संरक्षित निजी या सामुदायिक भूमि।
(3) वे राष्ट्रीय उद्यानों की तुलना में बहुत उच्च स्तर की सुरक्षा प्रदान करते हैं।
(4) इन रिजर्व के भीतर व्यावसायिक शिकार की अनुमति है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) बायोस्फीयर रिजर्व का कोर जोन - कड़ाई से संरक्षित, कोई मानवीय गतिविधि नहीं

Downloaded from www.pdf.tube

(2) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(3) A-i, B-iv, C-iii, D-ii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. बीज बैंक के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) वे एक्स-सिटू जैव विविधता संरक्षण का एक मान्यता प्राप्त रूप हैं।
(2) बीजों को उच्च तापमान और आर्द्रता पर संग्रहीत किया जाता है।
(3) वे भविष्य के लिए आनुवंशिक विविधता को संरक्षित करने हेतु बीजों का भंडारण करते हैं।
(4) स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट इसका एक प्रमुख उदाहरण है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. जैव विविधता संरक्षण में क्रायोप्रिजर्वेशन के उपयोग का सबसे उपयुक्त कारण कौन सा है?
(1) जलवायु परिवर्तन को रोकने के लिए पूरे पारिस्थितिकी तंत्र को फ्रीज करना।
(2) व्यवहार्यता बनाए रखते हुए अति-न्यून तापमान पर आनुवंशिक सामग्री को संरक्षित करना।
(3) चिड़ियाघरों में आर्कटिक जानवरों के आवासों को ठंडा करना।
(4) संग्रहालय प्रदर्शन के लिए विलुप्त जानवरों के नमूनों को संरक्षित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. वनस्पति उद्यान संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं:
(1) दुर्लभ पौधों की प्रजातियों के लिए एक्स-सिटू संरक्षण केंद्रों के रूप में कार्य करके।
(2) बड़े मांसाहारी शिकारियों के लिए प्राकृतिक आवास प्रदान करके।
(3) बायोस्फीयर रिजर्व के कड़ाई से संरक्षित कोर जोन के रूप में कार्य करके।
(4) औद्योगिक उपयोग के लिए लकड़ी प्रदान करके।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

99. प्रजाति के प्राकृतिक आवास का गंभीर विखंडन अक्सर संरक्षणवादियों को क्या करने के लिए प्रेरित करता है?
(1) आवास हानि के कारण सभी संरक्षण प्रयासों को पूरी तरह छोड़ देना।
(2) जोखिमों के बावजूद केवल इन-सिटू संरक्षण विधियों पर भरोसा करना।
(3) विलुप्ति को रोकने के लिए 'बंदी प्रजनन' जैसे एक्स-सिटू उपाय शुरु करना।
(4) पारिस्थितिक संतुलन के लिए आक्रामक प्रजातियों को पेश करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. इन-सिटू संरक्षण के संदर्भ में विषम का चयन करें।
(1) वन्यजीव अभयारण्य
(2) राष्ट्रीय उद्यान
(3) समुद्री संरक्षित क्षेत्र
(4) जूलॉजिकल गार्डन (चिड़ियाघर)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. जैव विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी) किस प्रमुख वैश्विक कार्यक्रम में हस्ताक्षर के लिए खोला गया था?
(1) स्टॉकहोम सम्मेलन, 1972
(2) जोहान्सबर्ग शिखर सम्मेलन, 2002
(3) रियो डी जनेरियो में पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992
(4) पेरिस जलवायु सम्मेलन, 2015
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. जैव विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी) के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:
I. यह एक कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतरराष्ट्रीय संधि है।
II. इसका उद्देश्य जैविक विविधता का संरक्षण है।
III. इसके उद्देश्यों में जैविक विविधता के घटकों का सतत उपयोग शामिल है।
IV. इसके उद्देश्यों में लाभों का निष्पक्ष और न्यायसंगत साझाकरण शामिल है।
V. यह राष्ट्रों को अपने जैविक संसाधनों का उपयोग करने से रोकता है।
कौन सा संयोजन सीबीडी के वास्तविक उद्देश्यों और प्रकृति का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, II, III और IV
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

103. सीबीडी के तहत अपनाया गया कार्टाजेना प्रोटोकॉल मुख्य रूप से किससे संबंधित है?
(1) आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंच और लाभ-साझाकरण।
(2) ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी।
(3) एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक का उन्मूलन।
(4) जीवित संशोधित जीवों (एलएमओ) का सुरक्षित संचालन और उपयोग।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. आइची जैव विविधता लक्ष्यों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
(1) 2020 तक जैव विविधता हानि को रोकने के लिए 20 समयबद्ध लक्ष्यों का एक समूह।
(2) इनमें वर्ष 2050 तक प्राप्त किए जाने वाले 50 लक्ष्य शामिल थे।
(3) इन्होंने विशेष रूप से समुद्री जैव विविधता संरक्षण को लक्षित किया।
(4) भारत ने नगोया सम्मेलन में आइची लक्ष्यों का समर्थन करने से इनकार कर दिया।

145. वाटरशेड प्रबंधन मुख्य रूप से किन संसाधनों के सतत प्रबंधन के लिए एक समग्र दृष्टिकोण है?
(1) गहरे समुद्र के खनिज
(2) एक ड्रेनेज बेसिन में मिट्टी और पानी
(3) कोयला और पेट्रोलियम भंडार
(4) शहरी हवाई क्षेत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: वनीकरण और पुनर्वनीकरण मरुस्थलीकरण का मुकाबला करने के लिए प्रमुख रणनीतियाँ हैं।
कथन II: एकल फसल वृक्षारोपण प्राकृतिक बहु-प्रजाति वनों के समान ही पारिस्थितिक लचीलापन प्रदान करते हैं।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. निम्नलिखित सभी जल संसाधन प्रबंधन की कमी के परिणाम हैं, सिवाय:
(1) जलभृतों की कमी
(2) तटीय क्षेत्रों में खारे पानी का प्रवेश
(3) भूजल स्तर में वृद्धि
(4) पानी की गुणवत्ता में गिरावट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. कैम्पा (CAMPA) फंड का उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?
(1) सूखे के कारण फसल नुकसान के लिए किसानों को मुआवजा देना।
(2) जंगलों में स्थित खनन कार्यों को सब्सिडी देना।
(3) बड़े नदी बांधों और पुलों का निर्माण करना।
(4) डायवर्ट की गई वन भूमि की भरपाई के लिए वनीकरण और पुनर्जन्म।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. पहाड़ी क्षेत्रों में अनियंत्रित वनों की कटाई का सीधा परिणाम क्या होता है?
(1) भूजल पुनर्भरण की दर में वृद्धि।
(2) मृदा अपरदन की दर में कमी।
(3) भूस्खलन और अचानक बाढ़ की आवृत्ति में वृद्धि।
(4) देशी वन्यजीव आवासों का विस्तार।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. नवीकरणीयता के आधार पर संसाधनों में से विषम का चयन करें।
(1) सौर ऊर्जा
(2) कोयला
(3) भूजल
(4) वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. अक्षय ऊर्जा को सबसे अच्छी तरह कौन परिभाषित करता है?
(1) विभिन्न संसाधनों से प्राप्त ऊर्जा जो उपयोग से समाप्त हो जाती है।
(2) ऊर्जा जो केवल जीवाश्म ईंधन के जलने से उत्पन्न होती है।
(3) ऊर्जा जो अत्यधिक ग्रीनहाउस गैसें पैदा करती है।
(4) प्राकृतिक स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा जो उपभोग की तुलना में तेजी से पुन: भर दी जाती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (आईएसए) का मुख्यालय कहाँ स्थित है?
(1) गुरुग्राम, भारत
(2) पेरिस, फ्रांस
(3) नई दिल्ली, भारत
(4) जिनेवा, स्विट्ज़रलैंड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. भारत में पवन ऊर्जा के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) भारत में पवन ऊर्जा की संभावना नगण्य है।
(2) पवन टरबाइन केवल दिन के दौरान ही बिजली उत्पन्न कर सकते हैं।
(3) तमिलनाडु और गुजरात पवन ऊर्जा स्थापना में अग्रणी राज्यों में से हैं।
(4) पवन ऊर्जा अत्यधिक प्रदूषणकारी है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. बायोमास ऊर्जा के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) बायोमास ऊर्जा एक गैर-नवीकरणीय स्रोत है।
(2) यह पौधों और पशु अपशिष्ट जैसे कार्बनिक पदार्थों से प्राप्त होती है।
(3) बायोगैस का उत्पादन अवायवीय पाचन के माध्यम से किया जाता है।
(4) बायोमास का उपयोग ग्रामीण क्षेत्रों में अपशिष्ट प्रबंधन में मदद कर सकता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. सौर फोटोवोल्टिक (PV) तकनीक 'कंसंट्रेटेड सोलर पावर' (CSP) से कैसे भिन्न है?
(1) PV दर्पणों का उपयोग करता है, जबकि CSP अर्धचालकों का उपयोग करता है।
(2) PV केवल रात में काम करता है, जबकि CSP दिन में।
(3) PV पंपिंग के लिए है, जबकि CSP पानी गर्म करने के लिए।
(4) PV बिजली के लिए अर्धचालकों का उपयोग करता है, जबकि CSP दर्पण और ऊष्मा का उपयोग करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:

Click Here to Buy book on Amazon

(2) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय
(3) नीति आयोग
(4) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. नगोया प्रोटोकॉल के तहत शब्दों के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) पारस्परिक रूप से सहमत शर्तें - उपयोगकर्ता देश द्वारा निर्धारित एकतरफा घोषणा।
(2) बायोप्रोसपेक्टिंग - शिकारियों से वन्यजीवों की सुरक्षा।
(3) पूर्व सूचित सहमति - आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंचने से पहले प्राप्त अनुमति।
(4) पारंपरिक ज्ञान - पत्रिकाओं में प्रकाशित आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: नगोया प्रोटोकॉल के लिए आवश्यक है कि उपयोगकर्ता देश 'पूर्व सूचित सहमति' के अनुसार पहुंच प्राप्त करें।
कथन II: नगोया प्रोटोकॉल पारंपरिक ज्ञान पर स्वदेशी समुदायों के अधिकारों की उपेक्षा करता है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. नगोया प्रोटोकॉल के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह सीबीडी के तीसरे उद्देश्य के कार्यान्वयन के लिए एक कानूनी ढांचा प्रदान करता है।
(2) यह अक्टूबर 2014 में लागू हुआ।
(3) यह विशेष रूप से मानव आनुवंशिक संसाधनों पर लागू होता है।
(4) भारत एक हस्ताक्षरकर्ता है और उसने इसकी पुष्टि की है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. नगोया प्रोटोकॉल के तहत पारंपरिक ज्ञान के साथ कैसा व्यवहार किया जाता है, इसका सबसे उपयुक्त विवरण क्या है?
(1) इसे सार्वजनिक डोमेन माना जाता है और कोई भी उपयोग करने के लिए स्वतंत्र है।
(2) पारंपरिक ज्ञान तक पहुंच 'पूर्व सूचित सहमति' के अधीन होनी चाहिए।
(3) इसे आधुनिक चिकित्सा में उपयोग करने पर कड़ाई से प्रतिबंध है।
(4) केवल केंद्र सरकार ही सभी स्थानीय ज्ञान के स्वामित्व का दावा कर सकती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. नगोया प्रोटोकॉल के तहत 'पहुंच और लाभ साझाकरण' (एबीएस) तंत्र का कार्यान्वयन किसका मुकाबला करने के लिए है?
(1) वनों की कटाई
(2) मरुस्थलीकरण
(3) समुद्री प्रदूषण
(4) बायो-पायरेसी (जैव-चोरी)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. जैव विविधता से संबंधित अंतरराष्ट्रीय समझौतों के संदर्भ में विषम का चयन करें।
(1) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
(2) जैव विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी)
(3) नगोया प्रोटोकॉल
(4) कार्टाजेना प्रोटोकॉल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. "सतत विकास" की सबसे स्वीकृत परिभाषा "वह विकास जो भविष्य की पीढ़ियों की जरूरतों से समझौता किए बिना वर्तमान की जरूरतों को पूरा करता है" किसके द्वारा पेश की गई थी?
(1) द क्लब ऑफ रोम
(2) आईपीसीसी (IPCC)
(3) ब्रंडलैंड आयोग
(4) क्योटो प्रोटोकॉल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. ब्रंडलैंड आयोग ने 1987 में अपनी महत्वपूर्ण रिपोर्ट किस शीर्षक के तहत प्रकाशित की थी?
(1) अवर कॉमन फ्यूचर (हमारा साझा भविष्य)
(2) साइलेंट स्प्रिंग
(3) लिमिट्स टू ग्रोथ
(4) एजेंडा 21
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. कौन सा संयोजन सतत विकास के तीन मुख्य स्तंभों का गठन करता है?
(1) आर्थिक विकास, सामाजिक समानता, पर्यावरण संरक्षण
(2) आर्थिक विकास, सामाजिक समानता, सैन्य वर्चस्व
(3) आर्थिक विकास, पर्यावरण संरक्षण, सैन्य वर्चस्व
(4) सामाजिक समानता, पर्यावरण संरक्षण, सैन्य वर्चस्व
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. "एजेंडा 21", सतत विकास के क्षेत्र में कार्रवाई की योजना, कहाँ अपनाई गई थी?
(1) स्टॉकहोम सम्मेलन, 1972
(2) पृथ्वी शिखर सम्मेलन (रियो), 1992
(3) विश्व शिखर सम्मेलन (जोहान्सबर्ग), 2002
(4) रियो+20 सम्मेलन, 2012
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

125. यह सुनिश्चित करने का सिद्धांत कि वर्तमान पीढ़ियां संसाधनों को समाप्त न करें जिससे भविष्य की पीढ़ियां वंचित हो जाएं, किस रूप में जाना जाता है?
(1) पीढ़ीगत समानता
(2) एहतियाती सिद्धांत
(3) अंतर-पीढ़ीगत समानता
(4) प्रदूषक भुगतान सिद्धांत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सतत विकास की अवधारणा को सबसे अच्छी तरह दर्शाता है?
(1) पर्यावरण की रक्षा के लिए सभी आर्थिक विकास को रोकना।
(2) पारिस्थितिक क्षरण की परवाह किए बिना आर्थिक लाभ को अधिकतम करना।
(3) प्राकृतिक संसाधनों को तुरंत कृत्रिम विकल्पों के साथ बदलना।
(4) आर्थिक विकास, सामाजिक कल्याण और पर्यावरणीय स्वास्थ्य को संतुलित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: सतत विकास की परिभाषा 'जरूरतों' की अवधारणा पर जोर देती है, विशेष रूप से गरीबों की जरूरतों पर।
कथन II: यह पर्यावरण की क्षमता पर प्रौद्योगिकी और सामाजिक संगठन द्वारा लगाई गई सीमाओं को स्वीकार करता है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. सूची I के अंतरराष्ट्रीय सम्मेलनों को सूची II के महत्व के साथ सुमेलित करें:
सूची I: (सम्मेलन/रिपोर्ट)
A. स्टॉकहोम सम्मेलन (1972)
B. ब्रंडलैंड रिपोर्ट (1987)
C. रियो शिखर सम्मेलन (1992)
D. रियो+20 (2012)
सूची II: (महत्व)
i. सतत विकास की मानक परिभाषा गढ़ी
ii. एजेंडा 21 को अपनाया
iii. मानव पर्यावरण पर पहला प्रमुख सम्मेलन (UNEP का निर्माण)
iv. "हरित अर्थव्यवस्था" पर केंद्रित
विकल्प:
(1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. सतत विकास के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इसके लिए आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरणीय नीतियों के एकीकरण की आवश्यकता है।
(2) यह गैर-नवीकरणीय संसाधनों के अत्यधिक शोषण को प्रोत्साहित करता है।
(3) यह अक्षय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग को बढ़ावा देता है।
(4) यह सतत उपभोग और उत्पादन पैटर्न की वकालत करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

130. निम्नलिखित सभी सतत विकास के आधारभूत सिद्धांत हैं, सिवाय:
(1) असीमित उपभोग का सिद्धांत
(2) एकीकरण का सिद्धांत
(3) एहतियाती सिद्धांत
(4) प्रदूषक भुगतान सिद्धांत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. 2015 में अपनाए गए 2030 एजेंडा में कितने सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी) शामिल हैं?
(1) 8
(2) 15
(3) 17
(4) 21
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. निम्नलिखित सतत विकास लक्ष्यों को एसडीजी 1 से एसडीजी 4 के सही क्रम में व्यवस्थित करें:
I. गुणवत्तापूर्ण शिक्षा
II. गरीबी की समाप्ति
III. शून्य भुखमरी
IV. उत्तम स्वास्थ्य और खुशहाली
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?
(1) II, III, IV, I
(2) II, IV, III, I
(3) III, II, IV, I
(4) I, II, III, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. कौन सा संयोजन स्पष्ट रूप से पर्यावरणीय स्थिरता और प्राकृतिक संसाधनों पर केंद्रित है?
(1) एसडीजी 13, 14 और 15
(2) एसडीजी 6, 13, 14 और 15
(3) एसडीजी 7, 13, 14 और 15
(4) एसडीजी 6, 7, 13, 14 और 15
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. भारत में, कौन सा संस्थान एसडीजी के कार्यान्वयन की निगरानी और 'एसडीजी इंडिया इंडेक्स' जारी करने के लिए जिम्मेदार है?
(1) वित्त मंत्रालय
(2) नीति आयोग
(3) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय
(4) भारतीय रिजर्व बैंक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. सतत विकास लक्ष्य और उसके विषय के सही युग्म की पहचान करें:
(1) एसडीजी 5 - उद्योग और नवाचार
(2) एसडीजी 8 - लैंगिक समानता
(3) एसडीजी 16 - भूमि पर जीवन
(4) एसडीजी 11 - सतत शहर और समुदाय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. एसडीजी के संबंध में गलत युग्म की पहचान करें:
(1) एसडीजी 14 - भूमि पर जीवन
(2) एसडीजी 1 - गरीबी की समाप्ति
(3) एसडीजी 2 - शून्य भुखमरी
(4) एसडीजी 13 - जलवायु कार्रवाई
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: एसडीजी ने सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों (एमडीजी) का स्थान लिया।
कथन II: एमडीजी के विपरीत, एसडीजी केवल विकासशील देशों पर लागू होते हैं।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. एसडीजी के कार्यान्वयन के लिए 2020 से 2030 तक की अवधि का वर्णन करने के लिए किस शब्द का उपयोग किया गया है?
(1) कार्रवाई का दशक (The Decade of Action)
(2) बहाली का दशक
(3) विचार-विमर्श का दशक
(4) मूल्यांकन का दशक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

139. निम्नलिखित सभी एसडीजी प्रगति को मापने के लिए मेट्रिक्स हैं, सिवाय:
(1) गरीबी रेखा के नीचे रहने वाली जनसंख्या का अनुपात
(2) मातृ मृत्यु दर
(3) वनों से ढके कुल भूमि क्षेत्र का अनुपात
(4) ओजोन-क्षयकारी पदार्थों का कुल वार्षिक उत्पादन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. एसडीजी के विषयों (5 Ps) के बीच विषम का चयन करें।
(1) लोग (People)
(2) लाभ (Profit)
(3) ग्रह (Planet)
(4) समृद्धि (Prosperity)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन में मुख्य रूप से क्या शामिल है?
(1) सकल घरेलू उत्पाद बढ़ाने के लिए संसाधनों का तीव्र निष्कर्षण।
(2) सार्वजनिक वनों और जल निकायों का पूर्ण निजीकरण।
(3) प्राकृतिक संसाधनों को बनाए रखने के लिए लोगों और परिदृश्य के बीच तालमेल का प्रबंधन।
(4) प्राकृतिक संसाधनों के किसी भी मानवीय उपयोग को प्रतिबंधित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. राष्ट्रीय वन नीति, 1988 ने भारत के कितने प्रतिशत भौगोलिक क्षेत्र को वन या वृक्ष आच्छादन के तहत लाने का लक्ष्य रखा था?
(1) 20%
(2) 25%
(3) 40%
(4) 33%
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. भारत में भूजल प्रबंधन के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) सीजीडब्ल्यूए (CGWA) भूजल प्रबंधन को विनियमित और नियंत्रित करता है।
(2) भारत वैश्विक स्तर पर भूजल निकालने वाले सबसे निचले देशों में से एक है।
(3) भूजल एक अटूट संसाधन है जिसे रिचार्ज की आवश्यकता नहीं होती।
(4) कृषि सिंचाई भूजल उपयोग के 10% से भी कम हिस्से के लिए जिम्मेदार है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. सतत खनिज प्रबंधन के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इसमें निष्कर्षण के दौरान पर्यावरणीय क्षरण को कम करना शामिल है।
(2) यह तीव्र विकास के लिए अनियमित खनन को प्रोत्साहित करता है।
(3) यह निष्कर्षण कम करने के लिए धातुओं के पुनर्चक्रण को बढ़ावा देता है।
(4) इसके लिए खदान बंद करने की योजना और पारिस्थितिक बहाली की आवश्यकता होती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: भारत ने 2002 में जैव विविधता अधिनियम लागू किया।
कथन II: जैव विविधता अधिनियम, 2002 को सीबीडी के तहत भारत के दायित्वों को पूरा करने के लिए लागू किया गया था।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. भारत में जैव विविधता अधिनियम, 2002 के कार्यान्वयन के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह विदेशी व्यक्तियों को बिना किसी अनुमोदन के जैविक संसाधनों तक पहुंच की अनुमति देता है।
(2) इसने राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए) की स्थापना की।
(3) इसने राज्य जैव विविधता बोर्डों (एसबीबी) के निर्माण को अनिवार्य बनाया।
(4) इसने स्थानीय स्तर पर जैव विविधता प्रबंधन समितियों (बीएमसी) के गठन को अनिवार्य बनाया।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. निम्नलिखित सभी प्रोटोकॉल सीधे जैव विविधता पर कन्वेंशन से जुड़े हैं, सिवाय:
(1) कार्टाजेना प्रोटोकॉल
(2) नगोया प्रोटोकॉल
(3) कुनमिंग-मॉन्ट्रियल ग्लोबल बायोडायवर्सिटी फ्रेमवर्क
(4) क्योटो प्रोटोकॉल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन शामिल हैं, कथन (A) और कारण (R)। नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:
कथन (A): सीबीडी यह स्वीकार करता है कि राज्यों के पास अपने जैविक संसाधनों पर संप्रभु अधिकार हैं।
कारण (R): सीबीडी से पहले, आनुवंशिक संसाधनों को "मानवता की सामान्य विरासत" माना जाता था।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(3) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. कार्टाजेना प्रोटोकॉल के तहत, "एलएमओ" (LMO) का पूर्ण रूप क्या है?
(1) लार्ज मरीन ऑर्गेनिज्म
(2) लोकल माइक्रो ऑर्गेनिज्म
(3) लिविंग मॉडिफाइड ऑर्गेनिज्म (जीवित संशोधित जीव)
(4) लिमिटेड म्यूटेशन ऑर्गेनिज्म
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

110. एक विदेशी कंपनी पश्चिमी घाट के औषधीय पौधे का उपयोग करना चाहती है। सीबीडी सिद्धांतों के तहत, कौन सा सिद्धांत यह अनिवार्य करता है कि कंपनी भारत के साथ लाभ साझा करे?
(1) एहतियाती सिद्धांत
(2) प्रदूषक भुगतान सिद्धांत
(3) विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व
(4) पहुंच और लाभ साझाकरण (एबीएस)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. नगोया प्रोटोकॉल मुख्य रूप से सीबीडी के किस मुख्य उद्देश्य पर केंद्रित है?
(1) आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से प्राप्त लाभों का निष्पक्ष साझाकरण।
(2) जैविक विविधता और प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र का संरक्षण।
(3) विभिन्न जैविक और आनुवंशिक घटकों का सतत उपयोग।
(4) खतरनाक कचरे के सीमा पार संचलन का निषेध।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. नगोया प्रोटोकॉल वर्ष 2010 में किस देश में अपनाया गया था?
(1) ब्राजील
(2) जापान
(3) स्विट्ज़रलैंड
(4) कनाडा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. नगोया प्रोटोकॉल द्वारा निर्धारित निम्नलिखित मुख्य दायित्वों को पढ़ें:
I. पहुंच संबंधी दायित्व
II. लाभ-साझाकरण दायित्व
III. अनुपालन संबंधी दायित्व
कौन सा संयोजन नगोया प्रोटोकॉल के प्रमुख स्तंभों का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. भारत में, व्यावसायिक उपयोग के लिए जैविक संसाधनों तक पहुंच के अनुमोदन के लिए कौन सा वैधानिक निकाय जिम्मेदार है?
(1) राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए)

कथन I: पेरिस समझौते के लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए अक्षय ऊर्जा आवश्यक है।
कथन II: अक्षय ऊर्जा स्रोत वर्तमान में भारत की कुल ऊर्जा खपत का 100% प्रदान करते हैं।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. भारत में अक्षय ऊर्जा प्रतिष्ठानों के संबंध में सही युग्म की पहचान करें।
(1) कामुथी सौर ऊर्जा परियोजना - गुजरात
(2) मुप्पंडल पवन फार्म - महाराष्ट्र
(3) भड़ला सोलर पार्क - राजस्थान
(4) चरणका सोलर पार्क - तमिलनाडु
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. राजस्थान में सौर ऊर्जा उत्पादन की अपार संभावनाएं क्यों हैं?
(1) बारहमासी नदियों का विशाल नेटवर्क है।
(2) घने उष्णकटिबंधीय वन हैं।
(3) यह भूमध्य रेखा के पास स्थित है।
(4) उच्च सौर विकिरण, साफ धूप वाले दिन और बंजर भूमि की उपलब्धता।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. बड़ी पनबिजली परियोजनाओं पर कभी-कभी बहस क्यों की जाती है?
(1) वे वनों के जलमग्न होने और सामुदायिक विस्थापन का कारण बनती हैं।
(2) वे बिजली उत्पन्न नहीं करती हैं।
(3) वे बड़ी मात्रा में फ्लाई ऐश पैदा करती हैं।
(4) टर्बाइनों का पानी रेडियोधर्मी हो जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. निम्नलिखित सभी को अक्षय ऊर्जा स्रोत माना जाता है, सिवाय:
(1) भूतापीय ऊर्जा
(2) प्राकृतिक गैस
(3) ज्वारीय ऊर्जा
(4) लघु जलविद्युत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) "हरित अर्थव्यवस्था" को कैसे परिभाषित करता है?
(1) एक अर्थव्यवस्था जो केवल कृषि पर निर्भर करती है।
(2) पारिस्थितिक जोखिमों को कम करते हुए कल्याण और समानता में सुधार करने वाली अर्थव्यवस्था।
(3) एक अर्थव्यवस्था जहाँ सभी उद्योगों का राष्ट्रीयकरण किया जाता है।
(4) एक ऐसी अर्थव्यवस्था जो असीमित निष्कर्षण की अनुमति देती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

162. "ग्रीन जीडीपी" की अवधारणा में पारंपरिक सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) को किसके द्वारा समायोजित किया जाता है?
(1) पर्यावरणीय क्षरण और संसाधन की कमी की लागत को घटाकर।
(2) कृषि क्षेत्रों के लाभ को जोड़कर।
(3) जीडीपी को एक निश्चित गुणक से गुणा करके।
(4) औद्योगिक विनिर्माण की उपेक्षा करके।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. "चक्रीय अर्थव्यवस्था" के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) यह पारंपरिक 'बनाओ और फेंको' मॉडल का अनुसरण करती है।
(2) यह एकल-उपयोग उत्पादों के उत्पादन को प्रोत्साहित करती है।
(3) उपयोग, पुनर्चक्रण और पुनर्जन्म के माध्यम से कचरे को कम करने के लिए डिजाइन करना।
(4) यह मुद्रास्फीति के चक्रीय दौर को संदर्भित करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. हरित अर्थव्यवस्था के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) इसके लिए अक्षय ऊर्जा की ओर बदलाव आवश्यक है।
(2) इसका उद्देश्य विकास को संसाधन की कमी और क्षरण से अलग करना है।
(3) यह नए रोजगार के अवसर पैदा करती है, जिन्हें "ग्रीन जॉब्स" कहा जाता है।
(4) इसका तात्पर्य विनिर्माण और तकनीकी प्रगति पर पूर्ण रोक लगाना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. हरित अर्थव्यवस्था के संदर्भ में "डिकपलिंग" (decoupling) का अर्थ है:
(1) पर्यावरणीय नीतियों को आर्थिक नीतियों से अलग करना।
(2) औद्योगिक उत्पादन के लिए पर्यावरणीय नियमों को हटाना।
(3) पर्यावरणीय दबाव और संसाधन उपयोग को बढ़ाए बिना विकास हासिल करना।
(4) अंतरराष्ट्रीय व्यापार समझौतों को तोड़ना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: ऊर्जा दक्षता और पारिस्थितिक-नवाचार हरित अर्थव्यवस्था के प्रमुख चालक हैं।
कथन II: एक हरित अर्थव्यवस्था वनों जैसी प्राकृतिक पूंजी को आर्थिक संपत्ति के रूप में महत्व देती है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।

Downloaded from www.pdf.tube

में न्यूनतम 1,500 स्थानिक संवहनी पौधे होने अनिवार्य हैं। ये दोनों कथन संरक्षण विज्ञान के मूलभूत सिद्धांतों और तप्त स्थल वर्गीकरण की जटिल प्रक्रिया को अत्यंत सटीक रूप से स्पष्ट करते हैं।

19. (3) उच्च प्रजाति समृद्धि, स्थानिकता और विनाश के खतरे वाला क्षेत्र।
जैव विविधता तप्त स्थल का पारिस्थितिक महत्व उसकी प्रजाति समृद्धि और वहाँ पाई जाने वाली स्थानिक प्रजातियों की प्रचुरता के आधार पर निर्धारित होता है। ये ऐसे क्षेत्र हैं जहाँ जैविक विविधता का विशाल भंडार है, किंतु मानवीय हस्तक्षेप के कारण वे गंभीर संकट का सामना कर रहे हैं। तप्त स्थल संरक्षण का प्राथमिक उद्देश्य उन क्षेत्रों को सुरक्षित करना है जहाँ प्रजातियों के विलुप्त होने का जोखिम सर्वाधिक है। यह संकल्पना वैश्विक जैव विविधता की सुरक्षा हेतु एक रणनीतिक दृष्टिकोण प्रदान करती है।

20. (4) स्थानीय और वैश्विक प्रजातियों के विलुप्त होने की त्वरित दर
जैव विविधता तप्त स्थलों में प्राकृतिक आवासों के विनाश का सर्वाधिक विनाशकारी परिणाम प्रजातियों के विलुप्त होने की दर में तीव्र वृद्धि होना है। चूँकि ये क्षेत्र स्थानिक प्रजातियों के अंतिम सुरक्षित आश्रय स्थल होते हैं, अतः उनके प्राकृतिक आवास नष्ट होने से वे विश्व से सदैव के लिए समाप्त हो सकते हैं। इससे न केवल स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र का संतुलन बिगड़ता है, अपितु वैश्विक जैव विविधता को भी अपूरणीय क्षति पहुँचती है। आवास विखंडन प्रजातियों के प्रजनन हेतु सबसे बड़ा खतरा है।

21. (3) 1948
अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (आईयूसीएन) की स्थापना 5 अक्टूबर, 1948 को की गई थी। यह विश्व का सबसे प्राचीन और विशाल वैश्विक पर्यावरणीय संगठन है, जिसका मुख्यालय स्विट्ज़रलैंड में अवस्थित है। यह संगठन प्रकृति संरक्षण और प्राकृतिक संसाधनों के सतत उपयोग की दिशा में निरंतर कार्य करता है। इसके द्वारा जारी की जाने वाली 'लाल सूची' प्रजातियों के संरक्षण की स्थिति का आकलन करने हेतु विश्व का सबसे व्यापक और विश्वसनीय स्रोत मानी जाती है, जो वैश्विक नीति निर्माण में सहायक है।

22. (1) II, I, IV, III
आईयूसीएन की लाल सूची में प्रजातियों को उनके विलुप्त होने के जोखिम के आधार पर विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है। जोखिम का बढ़ता हुआ सही क्रम सुभेद्य, लुप्तप्राय, गंभीर रूप से लुप्तप्राय और अंत में वन में विलुप्त है। सुभेद्य प्रजातियां वे हैं जो भविष्य में लुप्तप्राय हो सकती हैं, जबकि गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियां विलुप्ति की कगार पर होती हैं। वन में विलुप्त श्रेणी का अर्थ है कि वे अब केवल मानव संरक्षण अथवा कृत्रिम आवासों में ही जीवित बची हैं।

23. (4) I, II, III, IV और V
किसी प्रजाति को 'गंभीर रूप से लुप्तप्राय' श्रेणी में सम्मिलित करने हेतु आईयूसीएन ने कड़े मात्रात्मक मानदंड निर्धारित किए हैं। इसमें जनसंख्या में 90% से अधिक की गिरावट, 100 वर्ग किमी से कम का सीमित विस्तार क्षेत्र, 250 से कम वयस्क जीवों की संख्या अथवा 10 वर्षों में विलुप्त होने की 50% संभावना जैसे कारक सम्मिलित हैं। यदि वयस्क जीवों की संख्या 50 से कम रह जाती है, तो वह स्वतंत्र रूप से इस श्रेणी हेतु अर्हता प्राप्त करती है।

24. (1) जंगल में विलुप्त
जब कोई प्रजाति अपने ऐतिहासिक और प्राकृतिक आवासों में गहन सर्वेक्षणों के उपरांत भी नहीं पाई जाती, किंतु वह प्रयोगशालाओं, चिड़ियाघरों अथवा अन्य नियंत्रित वातावरणों में जीवित रहती है, तो उसे 'वन में विलुप्त' माना जाता है। यह श्रेणी इंगित करती है कि प्रजाति ने अपना प्राकृतिक पारिस्थितिक स्थान खो दिया है और उसका अस्तित्व अब पूर्णतः मानवीय हस्तक्षेप पर निर्भर है। भविष्य में ऐसी प्रजातियों को पुनः उनके प्राकृतिक आवास में पुनर्स्थापित करने के प्रयास किए जा सकते हैं।

25. (3) पिग्मी हॉग - गंभीर रूप से लुप्तप्राय
पिग्मी हॉग विश्व का सबसे छोटा और दुर्लभ जंगली सूअर है, जिसे आईयूसीएन द्वारा 'गंभीर रूप से लुप्तप्राय' श्रेणी में रखा गया है। यह मुख्य रूप से असम के मानस राष्ट्रीय उद्यान में पाया जाता है। अन्य विकल्पों में, ग्रेट इंडियन बस्टर्ड भी गंभीर रूप से लुप्तप्राय है, जबकि हिम तेंदुआ और ओलिव रिडले कछुआ सुभेद्य श्रेणी के अंतर्गत आते हैं। प्रजातियों की सटीक संरक्षण स्थिति को समझना उनकी सुरक्षा हेतु प्रभावी योजनाएं निर्मित करने में सहायता प्रदान करता है।

26. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
'विलुप्त' वह प्रजाति है जिसका अंतिम जीव भी समाप्त हो चुका है। 'आँकड़ों का अभाव' का अर्थ है कि विलुप्ति के जोखिम का आकलन करने हेतु पर्याप्त जानकारी उपलब्ध नहीं है। 'संकट के निकट' श्रेणी उन जीवों के लिए है जो निकट भविष्य में संकटग्रस्त होने की संभावना रखते हैं। 'संकटमुक्त' श्रेणी में वे प्रजातियां आती हैं जो व्यापक रूप से और प्रचुर मात्रा में पाई जाती हैं। यह वैज्ञानिक वर्गीकरण वैश्विक संरक्षण प्राथमिकताओं को निर्धारित करने हेतु एक ठोस आधार प्रदान करता है।

27. (3) मध्यम अवधि के भविष्य में जंगल में विलुप्त होने के उच्च जोखिम का सामना करती है।
आईयूसीएन के मानकों के अनुसार, 'सुभेद्य' श्रेणी उन प्रजातियों के लिए प्रयुक्त की जाती है जो मध्यम अवधि के भविष्य में वन में विलुप्त होने के उच्च जोखिम का सामना कर रही हैं। यह श्रेणी 'लुप्तप्राय' की तुलना में कम जोखिम वाली है, किंतु यदि प्रतिकूल कारकों को नियंत्रित नहीं किया गया, तो प्रजाति का अस्तित्व खतरे में पड़ सकता है। इसमें वे जीव सम्मिलित होते हैं जिनकी जनसंख्या में निरंतर गिरावट आ रही है अथवा जिनके प्राकृतिक आवास तेजी से नष्ट हो रहे हैं।

NODIA

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

178. सफल संयुक्त वन प्रबंधन का प्रत्यक्ष सकारात्मक प्रभाव क्या होता है?
(1) अपमानित वन आवरण का पुनर्जनन और आजीविका सुरक्षा
(2) ग्रामीणों और वन रक्षकों के बीच संघर्ष में वृद्धि
(3) कृषि विस्तार के लिए तीव्र वनों की कटाई
(4) क्षेत्र से सभी वन्यजीवों का पूर्ण उन्मूलन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. निम्नलिखित सभी संयुक्त वन प्रबंधन के सामने चुनौतियाँ हैं, सिवाय:
(1) लाभों के अपर्याप्त साझाकरण से सामुदायिक मोहभंग होना।
(2) समितियों के लिए कानूनी समर्थन और सुरक्षा की कमी।
(3) धन की अत्यधिक प्रचुरता।
(4) पारंपरिक अधिकारों और वैज्ञानिक वानिकी के बीच संघर्ष।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. भारत में सामुदायिक संरक्षण प्रथाओं के संबंध में विषम का चयन करें।
(1) पवित्र उपवन (ओरण)
(2) बिश्नोई समुदाय द्वारा संरक्षण
(3) संयुक्त वन प्रबंधन
(4) व्यावसायिक क्लियर-कटिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

181. पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान (TEK) को सबसे अच्छी तरह परिभाषित किया जा सकता है:
(1) उपग्रह इमेजरी के माध्यम से एकत्र किया गया डेटा।
(2) विश्वविद्यालयों द्वारा संचालित वैज्ञानिक अनुसंधान।
(3) जीवित प्राणियों और पर्यावरण के बीच संबंधों के बारे में ज्ञान और विश्वासों का निकाय।
(4) संयुक्त राष्ट्र द्वारा डिजाइन किए गए कानूनी ढांचे।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. राजस्थान का कौन सा समुदाय पर्यावरण, खेजड़ी के पेड़ों और कृष्णमृग की रक्षा की परंपरा के लिए प्रसिद्ध है?
(1) भील
(2) बिश्नोई
(3) मीणा
(4) गरासिया
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. आधुनिक संरक्षण में पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान की भूमिका के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) आधुनिक रणनीतियों के लिए पूरी तरह से अप्रासंगिक।
(2) केवल पौराणिक कहानियों तक सीमित।
(3) संसाधनों के तीव्र दोहन की वकालत करता है।
(4) जलवायु अनुकूलन और जैव विविधता संरक्षण के लिए मूल्यवान अंतर्दृष्टि।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह स्थिर है और सदियों से विकसित नहीं हुआ है।
(2) यह स्वदेशी संस्कृतियों में गहराई से अंतर्निहित है।
(3) यह पारिस्थितिकी तंत्र प्रबंधन के लिए समग्र दृष्टिकोण का उपयोग करता है।
(4) नगोया प्रोटोकॉल इसके महत्व को स्वीकार करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. राजस्थान में पारंपरिक जल संचयन संरचनाएं जैसे जोहड़, बावड़ी और टांका, किसका प्रतिनिधित्व करती हैं?
(1) औद्योगिक विस्तार के लिए जलविद्युत।
(2) मिट्टी के क्षरण को बढ़ाना।
(3) रेगिस्तानी पारिस्थितिकी तंत्र में वर्षा जल को संग्रहीत करना।
(4) औद्योगिक अपशिष्टों को मिट्टी में छोड़ना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: 2002 के जैव विविधता अधिनियम में 'पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर' के माध्यम से ज्ञान के दस्तावेजीकरण को अनिवार्य किया गया है।
कथन II: इन्हें बायो-पायरेसी से बचाने के लिए जैव विविधता प्रबंधन समितियों द्वारा तैयार किया जाता है।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. ट्रेडिशनल नॉलेज डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL) का मुख्य उद्देश्य है:
(1) वैज्ञानिक पत्रिकाओं का डिजिटलीकरण करना।
(2) चिड़ियाघरों के जानवरों का डेटाबेस बनाना।
(3) पारंपरिक चिकित्सकों को आधुनिक डॉक्टरों से बदलना।
(4) पारंपरिक ज्ञान पर अमान्य अंतरराष्ट्रीय पेटेंट को रोकना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. आधुनिक वैज्ञानिक वानिकी के साथ पारंपरिक ज्ञान को एकीकृत करने का क्या प्रभाव है?
(1) वन पारिस्थितिकी तंत्र का पूर्ण विनाश।
(2) बेहतर और अधिक टिकाऊ सह-प्रबंधन रणनीतियां।
(3) तत्काल कानूनी विवाद और वन कानूनों का उन्मूलन।
(4) स्थानीय समुदायों को पलायन के लिए मजबूर करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

2010 के माध्यम से की गई थी। एनजीटी एक विशेष अर्ध-न्यायिक निकाय है जो विशेष रूप से पर्यावरणीय विवादों और पर्यावरण संरक्षण से संबंधित कानूनी मामलों के त्वरित निपटान हेतु उत्तरदायी है, न कि वन्यजीव अधिनियम के प्रशासन हेतु।

38. (2) केंद्र सरकार अधिसूचना द्वारा विशिष्ट गैर-अनुसूची I/II प्रजातियों को वर्मिन घोषित कर सकती है
वर्ष 2022 के संशोधन ने 'वर्मिन' (उपद्रवी जीव) के लिए पूर्व में विद्यमान पृथक अनुसूची को समाप्त कर दिया है। अब, नई व्यवस्था के अंतर्गत, केंद्र सरकार के पास यह अधिकार है कि वह अधिसूचना जारी करके किसी भी विशिष्ट गैर-अनुसूची पशु प्रजाति को एक निश्चित अवधि और क्षेत्र हेतु वर्मिन घोषित कर सकती है। वर्मिन घोषित होने के उपरांत ही उन जानवरों का वैज्ञानिक प्रबंधन अथवा नियंत्रित शिकार संभव हो पाता है। यह प्रक्रिया सुनिश्चित करती है कि ऐसा प्रबंधन केवल तार्किक और वैज्ञानिक आधार पर ही हो।

39. (4) अनुसूची V
वर्ष 2022 के संशोधनों से पूर्व, वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में अनुसूची V विशेष रूप से "वर्मिन" अथवा उपद्रवी जीवों हेतु आरक्षित थी। इस अनुसूची में सम्मिलित जीवों, जैसे कि कौवे, चमगादड़ और चूहों का शिकार करने के लिए किसी विशेष अनुमति की आवश्यकता नहीं होती थी। हालांकि, संरक्षण की बदलती आवश्यकताओं को देखते हुए और वैज्ञानिक प्रबंधन को प्रोत्साहित करने हेतु अब इस पृथक अनुसूची को विलोपित कर दिया गया है और यह प्रक्रिया केंद्र सरकार की अधिसूचना के पूर्णतः अधीन कर दी गई है।

40. (1) इसकी अध्यक्षता भारत के प्रधानमंत्री करते हैं।
राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड एक महत्वपूर्ण वैधानिक संगठन है, जिसकी अध्यक्षता भारत के प्रधानमंत्री द्वारा की जाती है। यह बोर्ड देश में वन्यजीवों के संरक्षण और विकास हेतु नीतियां निर्मित करने वाली सर्वोच्च संस्था है। राष्ट्रीय उद्यानों अथवा अभयारण्यों की सीमाओं में कोई भी परिवर्तन इस बोर्ड की पूर्व अनुमति और अनुशंसा के बिना नहीं किया जा सकता है। यह बोर्ड पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करता है और वन्यजीव संरक्षण के जटिल मामलों में सरकार को रणनीतिक मार्गदर्शन प्रदान करता है।

41. (3) 1973
भारत में बंगाल टाइगर के संरक्षण और उनकी निरंतर घटती जनसंख्या को बचाने के उद्देश्य से "परियोजना बाघ" (प्रोजेक्ट टाइगर) का शुभारंभ 1 अप्रैल, 1973 को किया गया था। इसे जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान से प्रारंभ किया गया था। यह विश्व की सबसे सफलतम संरक्षण परियोजनाओं में से एक मानी जाती है। इसका मुख्य लक्ष्य बाघों हेतु सुरक्षित प्राकृतिक आवास सुनिश्चित करना और उनकी आबादी को विलुप्ति की कगार से वापस लाना था। इस परियोजना ने भारत में वन्यजीव संरक्षण की दिशा परिवर्तित कर दी।

42. (4) I, II, III और IV
वर्ष 1973 में जब परियोजना बाघ का शुभारंभ हुआ, तब भारत में कुल 9 बाघ आरक्षित क्षेत्र घोषित किए गए थे। इनमें कर्नाटक का बांदीपुर, उत्तराखंड का जिम कॉर्बेट, मध्य प्रदेश का कान्हा और असम का मानस सम्मिलित थे। इन प्रारंभिक आरक्षित क्षेत्रों का चयन देश के विभिन्न पारिस्थितिकी तंत्रों का प्रतिनिधित्व करने हेतु किया गया था। इन क्षेत्रों में बाघों के प्रभावी संरक्षण हेतु कड़े नियम लागू किए गए और उनके प्राकृतिक आवासों के वैज्ञानिक प्रबंधन पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया।

43. (4) राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण
राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) की स्थापना वर्ष 2005 में वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में संशोधन के उपरांत की गई थी। यह एक वैधानिक निकाय है जिसे परियोजना बाघ के संचालन और बाघों के संरक्षण हेतु विशेष शक्तियां प्रदान की गई हैं। एनटीसीए बाघ आरक्षित क्षेत्रों के प्रबंधन की निरंतर निगरानी करता है, बाघों की गणना की प्रक्रिया को विनियमित करता है और सुरक्षा हेतु राज्यों को तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करता है। यह बाघों के संरक्षण में पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करता है।

44. (2) भारत में बाघों की गणना सभी रिजर्व में प्रतिवर्ष आयोजित की जाती है।
भारत में बाघों की गणना अखिल भारतीय स्तर पर प्रत्येक चार वर्षों में एक बार आयोजित की जाती है, न कि प्रतिवर्ष। यह गणना प्रक्रिया अत्यधिक वैज्ञानिक है और इसमें कैमरा ट्रैपिंग, डीएनए विश्लेषण और एम-स्ट्राइप्स जैसे अत्याधुनिक डिजिटल उपकरणों का उपयोग किया जाता है। ऐतिहासिक रूप से पदचिह्न पद्धति का प्रयोग किया जाता था, किंतु अब अधिक सटीक तकनीकों को प्राथमिकता दी जाती है। यह विस्तृत सर्वेक्षण बाघों की आबादी और उनके आवास की वर्तमान स्थिति का एक विश्वसनीय वैज्ञानिक आँकड़ा प्रदान करता है।

45. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत के विभिन्न राज्यों में स्थित बाघ आरक्षित क्षेत्रों का सही मिलान संरक्षण प्रबंधन हेतु अत्यंत आवश्यक है। डम्पा बाघ आरक्षित क्षेत्र मिजोरम में स्थित है, जबकि पक्के अरुणाचल प्रदेश का एक महत्वपूर्ण संरक्षण क्षेत्र है। सतकोसिया बाघ आरक्षित क्षेत्र ओडिशा में बाघों के संरक्षण हेतु विख्यात है, और पीलीभीत बाघ आरक्षित क्षेत्र उत्तर प्रदेश में अवस्थित है। ये सभी क्षेत्र अपनी विशिष्ट भौगोलिक और पारिस्थितिक विशेषताओं के कारण बाघों एवं अन्य वन्यजीवों को एक सुरक्षित और अनुकूल प्राकृतिक वातावरण प्रदान करते हैं।

46. (4) कड़ाई से संरक्षित कोर क्षेत्र जिनमें कोई मानवीय गतिविधि नहीं होती और बफर क्षेत्र जो स्थानीय सह-अस्तित्व की अनुमति देते हैं।
बाघ आरक्षित क्षेत्रों के प्रबंधन में 'कोर-बफर' रणनीति एक निर्णायक भूमिका निभाती है। कोर क्षेत्र पूर्णतः सुरक्षित होते हैं जहाँ वन्यजीवों हेतु किसी भी प्रकार का मानवीय हस्तक्षेप वर्जित होता है। इसके विपरीत, बफर क्षेत्र कोर क्षेत्र के चारों ओर एक सुरक्षात्मक आवरण के रूप में कार्य करते हैं, जहाँ स्थानीय

NODIA

(4) एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के उत्पादन में वृद्धि करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. अनुपालन कार्बन बाजारों और स्वैच्छिक कार्बन बाजारों के बीच सबसे उपयुक्त अंतर कौन सा है?
(1) अनुपालन बाजार अनिवार्य हैं; स्वैच्छिक बाजार गैर-अनिवार्य ऑफसेट के लिए हैं।
(2) अनुपालन बाजार व्यक्तियों के लिए हैं, जबकि स्वैच्छिक बाजार निगमों के लिए।
(3) अनुपालन बाजार मीथेन के लिए हैं, जबकि स्वैच्छिक बाजार कार्बन डाइऑक्साइड के लिए।
(4) इनमें कोई अंतर नहीं है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in

NODIA

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) एकल प्रजाति के भीतर जीन और एलील की भिन्नता
आनुवंशिक विविधता एक ही प्रजाति के भीतर उपस्थित जीनों की कुल संख्या और उनकी आंतरिक भिन्नता को प्रदर्शित करती है। यह विविधता प्रजातियों को निरंतर बदलते पर्यावरणीय परिवेश के प्रति अनुकूलित होने तथा विभिन्न रोगों से संघर्ष करने की जैविक शक्ति प्रदान करती है। उच्च आनुवंशिक विविधता वाली समष्टियों में उत्तरजीविता और विकास की अधिक संभावना होती है। यह जैव विविधता का आधारभूत स्तर है जो व्यक्तिगत जीवों के मध्य आनुवंशिक भिन्नता स्पष्ट करता है।

2. (1) अल्फा विविधता
अल्फा विविधता किसी विशेष भौगोलिक क्षेत्र या विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर पाई जाने वाली प्रजातियों की कुल संख्या को मापती है। यह स्थानीय स्तर पर प्रजाति समृद्धि की गणना करने का एक अत्यंत व्यवस्थित तरीका है। यह पारिस्थितिकीविदों को एक सीमित भौगोलिक क्षेत्र या आवास के भीतर निवास करने वाले जीवों की विविधता को सूक्ष्मता से समझने में सहायता प्रदान करता है। जैव विविधता के वैज्ञानिक मापन में यह स्तर आधारभूत आँकड़े प्रदान करने हेतु आवश्यक है।

3. (1) केवल I और II
आनुवंशिक विविधता किसी प्रजाति के दीर्घकालिक अस्तित्व और बदलते परिवेश के प्रति अनुकूलन हेतु अनिवार्य मानी जाती है। पारिस्थितिकी तंत्र विविधता विभिन्न आवासों, जैविक समुदायों और पारिस्थितिक प्रक्रियाओं की जटिलता का विस्तृत वर्णन करती है। प्रजाति विविधता का वितरण संपूर्ण विश्व में एक समान नहीं है; यह भूमध्य रेखा के निकट सर्वाधिक होती है और ध्रुवों की ओर बढ़ने पर निरंतर कम होती जाती है। अतः वैश्विक स्तर पर विविधता में अक्षांशीय प्रवणता स्पष्ट रुप से देखी जाती है।

4. (4) रेगिस्तान, वर्षावन, मैंग्रोव और प्रवाल भित्तियों की विविधता
भारत अपनी विशाल और विविधतापूर्ण भौगोलिक संरचना के कारण पारिस्थितिकी तंत्र विविधता का एक उत्कृष्ट वैश्विक उदाहरण प्रस्तुत करता है। यहाँ थार जैसे शुष्क रेगिस्तान, पश्चिमी घाट के सघन वर्षावन, सुंदरवन के विस्तृत मैंग्रोव क्षेत्र और अंडमान के समृद्ध प्रवाल भित्तियाँ एक साथ विद्यमान हैं। यह विविधता विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक आवासों, जैविक समुदायों और जटिल पारिस्थितिक प्रक्रियाओं के संगम को दर्शाती है। यह विशेषता देश को उच्च श्रेणी की जैव विविधता वाले राष्ट्रों में सम्मिलित करती है।

5. (3) जैसे-जैसे कोई भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर बढ़ता है, प्रजाति विविधता आम तौर पर घटती है।
जैव विविधता के वैश्विक वितरण में अक्षांशीय प्रवणता एक अत्यंत महत्वपूर्ण प्रतिरुप है। उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में सौर ऊर्जा की प्रचुर उपलब्धता और अनुकूल जलवायु के कारण प्रजाति समृद्धि सर्वाधिक पाई जाती है। इसके विपरीत, जैसे-जैसे हम भूमध्य रेखा से दूर उच्च अक्षांशों अथवा ध्रुवीय क्षेत्रों की ओर बढ़ते हैं, कठोर पर्यावरणीय परिस्थितियों के परिणामस्वरूप प्रजातियों की संख्या निरंतर कम होती जाती है। यह जैव विविधता की उपलब्धता का एक सार्वभौमिक और वैज्ञानिक रूप से प्रमाणित प्राकृतिक नियम है।

6. (2) अमेज़न वर्षावन
दक्षिण अमेरिका में स्थित अमेज़न वर्षावन को उसकी अत्यधिक जैव विविधता और विशाल ऑक्सीजन उत्पादन क्षमता के कारण "पृथ्वी के फुफ्फुस" कहा जाता है। यह विशाल वन क्षेत्र वैश्विक कार्बन चक्र को संतुलित करने और जलवायु स्थिरता बनाए रखने में निर्णायक भूमिका निभाता है। यहाँ वनस्पतियों, पक्षियों और स्तनधारियों की लाखों दुर्लभ प्रजातियां पाई जाती हैं। यह दुनिया का सबसे बड़ा उष्णकटिबंधीय वर्षावन है, जो वैश्विक पारिस्थितिक स्वास्थ्य के संरक्षण हेतु एक अनिवार्य प्राकृतिक संसाधन माना जाता है।

7. (4) बायोम विविधता
रॉबर्ट व्हिटेकर द्वारा परिभाषित जैव विविधता मापन के तीन प्रमुख स्तर अल्फा, बीटा और गामा विविधता हैं। अल्फा विविधता स्थानीय स्तर पर होती है, बीटा विविधता दो समुदायों के मध्य प्रजातिगत अंतर को दर्शाती है, और गामा विविधता संपूर्ण भूदृश्य की कुल विविधता है। बायोम विविधता इस पारंपरिक वैज्ञानिक वर्गीकरण प्रणाली का अंग नहीं है। बायोम एक विशाल भौगोलिक क्षेत्र को संदर्भित करता है, जबकि अन्य तीनों शब्दावलियां प्रजातियों की प्रचुरता को मापने के विशिष्ट पारिस्थितिक पैमाने हैं।

8. (1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
अल्फा विविधता किसी विशिष्ट पारिस्थितिकी तंत्र के आंतरिक भाग की प्रजाति विविधता है। बीटा विविधता पर्यावरणीय प्रवणता के साथ प्रजातियों की संरचना में होने वाले क्रमिक परिवर्तनों को मापती है। गामा विविधता एक विस्तृत भौगोलिक क्षेत्र अथवा संपूर्ण भूदृश्य में विद्यमान कुल प्रजातियों की प्रचुरता को प्रदर्शित करती है। आनुवंशिक विविधता एक ही प्रजाति की आबादी के भीतर एलील और जीन के स्तर पर होने वाली सूक्ष्म भिन्नताओं से संबंधित है। यह वर्गीकरण प्रभावी संरक्षण प्रयासों हेतु वैज्ञानिक आधार प्रदान करता है।

Downloaded from www.pdf.tube

9. (3) अत्यधिक असमान प्रजाति वितरण वाला पारिस्थितिकी तंत्र स्थिर होता है।
प्रजाति विविधता में प्रजाति समृद्धि और उनकी सापेक्ष प्रचुरता (समरूपता) दोनों का समावेश होता है। जिस पारिस्थितिकी तंत्र में प्रजातियों का वितरण समान होता है, वह अधिक संतुलित और लचीला माना जाता है। इसके विपरीत, अत्यधिक असमान वितरण अथवा कुछ ही प्रजातियों का प्रभुत्व तंत्र को अस्थिर बना सकता है। पारिस्थितिक स्थिरता के लिए प्रजातियों के मध्य सापेक्ष प्रचुरता अनिवार्य है, ताकि पर्यावरणीय तनावों के समय तंत्र अपनी कार्यात्मक दक्षता को प्रभावी ढंग से सुरक्षित बनाए रख सके।

10. (1) बीटा विविधता
बीटा विविधता दो भिन्न आवासों या समुदायों के मध्य प्रजातियों के संयोजन में होने वाले परिवर्तन की दर को मापती है। यदि दो निकटवर्ती वनों में प्रजातियों की कुल संख्या समान है किंतु उनके प्रकार पूर्णतः भिन्न हैं, तो यह उच्च बीटा विविधता का स्पष्ट संकेत है। यह प्रवणता आवासों की विशिष्टता और प्रजाति प्रतिस्थापन की दर को समझने में पारिस्थितिकीविदों की सहायता करती है। यह जैव विविधता मापन का एक अत्यंत महत्वपूर्ण भौगोलिक और वैज्ञानिक पारिस्थितिक पैमाना माना जाता है।

11. (4) नॉर्मन मायर्स
जैव विविधता तप्त स्थल (हॉटस्पॉट) की संकल्पना को वर्ष 1988 में प्रसिद्ध पर्यावरणविद् नॉर्मन मायर्स ने प्रतिपादित किया था। उन्होंने ऐसे क्षेत्रों की पहचान करने पर बल दिया जहाँ प्रजाति समृद्धि और स्थानिकता का स्तर अत्यधिक ऊँचा हो, किंतु साथ ही वे मानवीय गतिविधियों से गंभीर संकट का सामना कर रहे हों। इस संकल्पना का प्राथमिक उद्देश्य उन भौगोलिक क्षेत्रों को प्राथमिकता देना है जिन्हें तत्काल संरक्षण की आवश्यकता है। वर्तमान में वैश्विक स्तर पर कई ऐसे तप्त स्थलों की पहचान की गई है।

12. (2) विंध्य श्रेणी
भारत में चार प्रमुख जैव विविधता तप्त स्थलों की पहचान की गई है, जिनमें हिमालय, पश्चिमी घाट, इंडो-बर्मा और सुंडालैंड सम्मिलित हैं। ये क्षेत्र अपनी दुर्लभ प्रजातियों और पर्यावरणीय संवेदनशीलता के लिए वैश्विक स्तर पर विख्यात हैं। विंध्य श्रेणी को आधिकारिक रूप से वैश्विक जैव विविधता तप्त स्थल के रूप में वर्गीकृत नहीं किया गया है। संरक्षण के दृष्टिकोण से किसी क्षेत्र को तप्त स्थल घोषित करने हेतु विशिष्ट वैज्ञानिक मानदंडों का पालन किया जाता है, जिन्हें विंध्य क्षेत्र पूर्णतः पूरा नहीं करता है।

13. (1) केवल I और II
किसी भौगोलिक क्षेत्र को जैव विविधता तप्त स्थल घोषित करने हेतु दो मुख्य मापदंड अनिवार्य हैं। प्रथम, वहाँ न्यूनतम 1,500 स्थानिक संवहनी पौधों की प्रजातियां होनी चाहिए जो विश्व में अन्यत्र न मिलें। द्वितीय, उस क्षेत्र ने अपनी कम से कम 70 प्रतिशत प्राथमिक मूल वनस्पति को खो दिया होना चाहिए, जिससे वह गंभीर संकट में हो। यह वर्गीकरण पूरी तरह से अक्षांशों अथवा बड़े जीवों की उपस्थिति पर निर्भर नहीं है, बल्कि विशिष्ट वनस्पति और अस्तित्व के खतरे पर केंद्रित है।

14. (4) ओडिशा
पश्चिमी घाट एक निरंतर पर्वत श्रृंखला है जो भारत के पश्चिमी तट के समानांतर विस्तृत है। यह महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरल, तमिलनाडु और गुजरात राज्यों में फैली हुई है। ओडिशा राज्य भारत के पूर्वी तट पर स्थित है, अतः यह पश्चिमी घाट जैव विविधता तप्त स्थल का भाग नहीं है। पश्चिमी घाट अपनी अद्वितीय वर्षावन प्रजातियों और उच्च स्थानिकता के लिए विश्व भर में प्रसिद्ध है, जिसके कारण इसे यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल का सम्मानजनक दर्जा भी प्रदान किया गया है।

15. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
पश्चिमी घाट भारत के सर्वाधिक महत्वपूर्ण जैव विविधता तप्त स्थलों में से एक है क्योंकि यहाँ प्रजातिगत स्थानिकता का स्तर बहुत ऊँचा है। यहाँ पाई जाने वाली अनेक प्रजातियां विश्व के किसी अन्य भाग में नहीं मिलती हैं। बढ़ती मानवीय गतिविधियों, कृषि विस्तार और तीव्र शहरीकरण के कारण इस क्षेत्र की प्राकृतिक वनस्पति को वर्तमान में गंभीर खतरा उत्पन्न हो गया है। इसीलिए इसे संरक्षण की दृष्टि से तप्त स्थल के रूप में वर्गीकृत करना और विशेष सुरक्षात्मक उपाय करना आवश्यक समझा गया है।

NODIA

16. (2) सुंडालैंड
भारत का निकोबार द्वीप समूह वैश्विक स्तर पर सुंडालैंड जैव विविधता तप्त स्थल का एक अभिन्न अंग है। सुंडालैंड में दक्षिण-पूर्व एशिया के अनेक द्वीप और प्रायद्वीपीय क्षेत्र सम्मिलित हैं, जो अपनी अनूठी समुद्री और स्थलीय प्रजातियों के लिए विख्यात हैं। निकोबार की विशिष्ट भौगोलिक स्थिति और पारिस्थितिक संरचना इसे इस तप्त स्थल का एक महत्वपूर्ण भाग बनाती है। यह क्षेत्र विभिन्न प्रकार की दुर्लभ वनस्पतियों और जीवों का आश्रय स्थल है, जिन्हें वैश्विक संरक्षण प्रयासों के अंतर्गत विशेष महत्व दिया जाता है।

17. (2) सुंडालैंड हॉटस्पॉट - लक्षद्वीप द्वीप समूह
भारत के जैव विविधता तप्त स्थलों का भौगोलिक वितरण अत्यंत विशिष्ट है। इंडो-बर्मा तप्त स्थल उत्तर-पूर्वी राज्यों में विस्तृत है और सुंडालैंड तप्त स्थल निकोबार द्वीप समूह को सम्मिलित करता है। हिमालय तप्त स्थल का विस्तार अरुणाचल प्रदेश तक है, जबकि पश्चिमी घाट में अगस्त्यमलाई जैसी महत्वपूर्ण पर्वत श्रृंखलाएं आती हैं। लक्षद्वीप को सुंडालैंड तप्त स्थल का भाग नहीं माना जाता है। सुंडालैंड मुख्य रूप से निकोबार द्वीप समूह और दक्षिण-पूर्वी एशियाई क्षेत्रों के पारिस्थितिकी तंत्र को अपने भीतर समाहित करता है।

18. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
स्थानिक प्रजातियां वे जीव हैं जो प्राकृतिक रूप से केवल एक विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्र तक ही सीमित होते हैं। किसी क्षेत्र को जैव विविधता तप्त स्थल का दर्जा प्रदान करने हेतु उच्च स्थानिकता को सबसे महत्वपूर्ण वैज्ञानिक मानदंड माना जाता है। तप्त स्थल के रूप में अर्हता प्राप्त करने के लिए क्षेत्र

(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. हरित अर्थव्यवस्था पर कार्रवाई के लिए साझेदारी (PAGE) किसकी पहल है?
(1) विश्व बैंक
(2) विश्व आर्थिक मंच
(3) यूरोपीय संघ
(4) संयुक्त राष्ट्र की एजेंसियों का एक गठबंधन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. निवेश को जीवाश्म ईंधन से अक्षय ऊर्जा की ओर स्थानांतरित करने का प्रमुख प्रभाव क्या है?
(1) "ग्रीन जॉब्स" का निर्माण और सतत आर्थिक विकास।
(2) राष्ट्रीय कार्बन उत्सर्जन में वृद्धि।
(3) विदेशी मुद्रा भंडार की तीव्र कमी।
(4) तकनीकी नवाचार में कमी।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. निम्नलिखित सभी हरित अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के तंत्र हैं, सिवाय:
(1) कार्बन मूल्य निर्धारण या कार्बन कर लागू करना
(2) स्थायी परियोजनाओं के लिए ग्रीन बॉन्ड जारी करना
(3) जीवाश्म ईंधन निष्कर्षण के लिए भारी सब्सिडी प्रदान करना
(4) विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व नियमों को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. स्थिरता से संबंधित आर्थिक मॉडलों के संदर्भ में विषम का चयन करें।
(1) रैखिक अर्थव्यवस्था
(2) चक्रीय अर्थव्यवस्था
(3) हरित अर्थव्यवस्था
(4) नीली अर्थव्यवस्था
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. संयुक्त वन प्रबंधन (जेएफएम) एक अवधारणा है जिसमें शामिल है:
(1) दो अलग-अलग राज्य सरकारों द्वारा वनों का संयुक्त स्वामित्व।
(2) संयुक्त स्टॉक कंपनियों को वन भूमि का निजीकरण।
(3) संयुक्त राष्ट्र द्वारा वनों का अंतर्राष्ट्रीय प्रबंधन।
(4) प्रबंधन के लिए समुदायों और वन विभागों के बीच साझेदारी।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. भारत में संयुक्त वन प्रबंधन का पहला सफल प्रयोग किस राज्य के अराबारी वन क्षेत्र में हुआ था?
(1) मध्य प्रदेश
(2) पश्चिम बंगाल
(3) राजस्थान
(4) उत्तराखंड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. संयुक्त वन प्रबंधन के संस्थागत ढांचे के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) इसमें विशेष रुप से वन विभाग के अधिकारी शामिल होते हैं।
(2) वन भूमि पर राज्य के कानूनी स्वामित्व को हटाना।
(3) वन संरक्षण समितियों जैसे ग्राम संस्थानों का गठन।
(4) केवल प्राचीन राष्ट्रीय उद्यानों के लिए उपयुक्तता।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. जेएफएम में लाभ-साझाकरण के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) स्थानीय समुदायों को गैर-इमारती वन उपज एकत्र करने का अधिकार है।
(2) लकड़ी की कटाई से उत्पन्न राजस्व में समुदायों को हिस्सा मिलता है।
(3) समुदायों को लाभ जंगल की सुरक्षा में उनकी भूमिका के बदले मिलते हैं।
(4) लकड़ी की बिक्री का पूरा राजस्व विशेष रुप से केंद्र सरकार को जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. पवित्र उपवन सामुदायिक आधारित संरक्षण का उदाहरण हैं। उन्हें वर्णित किया गया है:
(1) धार्मिक मान्यताओं के कारण समुदायों द्वारा संरक्षित वन क्षेत्र।
(2) सरकार के स्वामित्व वाली लकड़ी के बागान।
(3) व्यावसायिक इको-टूरिज्म के लिए नामित क्षेत्र।
(4) विशेषज्ञों द्वारा बनाए गए वैज्ञानिक वनस्पति उद्यान।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: सामुदायिक आधारित संरक्षण इस पर निर्भर है कि स्थानीय लोग संसाधनों के सबसे अच्छे रक्षक हैं।
कथन II: 2006 के वन अधिकार अधिनियम ने वनवासी समुदायों के अधिकारों को मान्यता दी।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. वह राष्ट्रीय वन नीति जिसने वन संरक्षण में लोगों की भागीदारी को मान्यता दी, कब जारी की गई थी?
(1) 1952
(2) 1988
(3) 1972
(4) 2006

Click Here to Buy book on Amazon

28. (2) यह पूरी तरह से गुणात्मक डेटा पर निर्भर करती है और मात्रात्मक मानदंडों की उपेक्षा करती।
आईयूसीएन की लाल सूची पूर्णतः वैज्ञानिक और मात्रात्मक मानदंडों पर आधारित है, न कि केवल गुणात्मक आँकड़ों पर। यह जनसंख्या के आकार, गिरावट की दर, भौगोलिक सीमा और आवास विखंडन जैसे सटीक आँकड़ों का उपयोग करती है। 'संकटग्रस्त' शब्द सुभेद्य, लुप्तप्राय और गंभीर रूप से लुप्तप्राय श्रेणियों हेतु सामूहिक रूप से प्रयुक्त किया जाता है। यह सूची वैश्विक संरक्षण नीतियों के लिए एक अपरिहार्य उपकरण है, जो प्रजातियों के विलुप्त होने के खतरे का वस्तुनिष्ठ और वैज्ञानिक मूल्यांकन प्रदान करती है।

29. (3) द रेड डेटा बुक
लाल आँकड़ा पुस्तिका (रेड डेटा बुक) एक अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त दस्तावेज है, जिसका प्रबंधन आईयूसीएन द्वारा किया जाता है। इसमें विश्व भर की दुर्लभ, लुप्तप्राय और संकटग्रस्त प्रजातियों का विस्तृत वैज्ञानिक विवरण दर्ज किया जाता है। यह पुस्तिका संरक्षणविदों और नीति निर्माताओं को यह समझने में सहायता करती है कि किन प्रजातियों को तत्काल सुरक्षा की आवश्यकता है। यह वैश्विक जैव विविधता की वर्तमान स्थिति का एक स्पष्ट चित्र प्रस्तुत करती है और विलुप्ति को रोकने हेतु आवश्यक आँकड़े प्रदान करती है।

30. (4) पारिस्थितिक अपवाद
आईयूसीएन लाल सूची वर्गीकरण में नौ स्पष्ट श्रेणियां सम्मिलित हैं, जिनमें विलुप्त, वन में विलुप्त, गंभीर रूप से लुप्तप्राय, लुप्तप्राय, सुभेद्य, संकट के निकट, संकटमुक्त, आँकड़ों का अभाव और मूल्यांकित नहीं सम्मिलित हैं। 'पारिस्थितिक अपवाद' नाम की कोई भी आधिकारिक श्रेणी इस सूची में विद्यमान नहीं है। आईयूसीएन की ये श्रेणियां वैश्विक स्तर पर प्रजातियों के संरक्षण की स्थिति का सटीक आकलन करने के लिए मानक और वैज्ञानिक मापदंड के रूप में संपूर्ण विश्व में मान्य हैं।

31. (1) चार
वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2022 के प्रभावी होने के उपरांत, अनुसूचियों की कुल संख्या को पूर्व की छह श्रेणियों से घटाकर अब केवल चार कर दिया गया है। इस संशोधन का प्राथमिक उद्देश्य वर्गीकरण को सरल बनाना और अंतर्राष्ट्रीय समझौते 'साइट्स' के प्रावधानों को भारतीय कानून में एकीकृत करना था। नई व्यवस्था के अंतर्गत, वन्यजीवों की विभिन्न प्रजातियों को उनकी सुरक्षा की आवश्यकता और व्यापारिक नियमों के आधार पर इन चार अनुसूचियों में अधिक स्पष्टता के साथ व्यवस्थित किया गया है।

32. (2) केवल II
वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के माध्यम से राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों की स्थापना हेतु कानूनी ढांचा प्रदान किया गया है। यह अधिनियम अनुसूची I में सूचीबद्ध जीवों के शिकार पर पूर्ण प्रतिबंध लगाता है और इसे एक गंभीर दंडनीय अपराध मानता है। इसके अतिरिक्त, यह संरक्षित प्रजातियों के अवैध व्यापार और उनसे निर्मित वस्तुओं के संचलन को कड़ाई से नियंत्रित करता है। मनोरंजन हेतु शिकार करना इस कानून के अंतर्गत पूर्णतः प्रतिबंधित है, चाहे वह जीव किसी भी अनुसूची में सम्मिलित हो।

33. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
वन्यजीव संरक्षण की नई व्यवस्था के अंतर्गत, अनुसूची I में उन पशु प्रजातियों को रखा गया है जिन्हें उच्चतम स्तर की सुरक्षा प्राप्त है। अनुसूची II में ऐसी प्रजातियां सम्मिलित हैं जिन्हें तुलनात्मक रूप से कम सुरक्षा की आवश्यकता होती है। अनुसूची III को अब 'साइट्स' के अंतर्गत सूचीबद्ध नमूनों के लिए समर्पित किया गया है, जबकि अनुसूची IV में विशेष रूप से संरक्षित पौधों की प्रजातियों का विवरण दिया गया है। यह संरचना वन्यजीव संरक्षण और अंतर्राष्ट्रीय व्यापारिक विनियमन को अधिक प्रभावी बनाने में सहायक है।

34. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के अनुसार, राज्य सरकारों को अपने अधिकार क्षेत्र के किसी भी क्षेत्र को अभयारण्य अथवा राष्ट्रीय उद्यान घोषित करने की वैधानिक शक्ति प्रदान की गई है। हालांकि, यह धारणा त्रुटिपूर्ण है कि केंद्र सरकार के पास ऐसी शक्तियां नहीं हैं। केंद्र सरकार भी विशिष्ट परिस्थितियों में और कुछ विशेष क्षेत्रों हेतु अधिसूचना जारी कर राष्ट्रीय उद्यान या अभयारण्य घोषित कर सकती है। अतः प्रकृति संरक्षण के क्षेत्र में राज्य और केंद्र दोनों ही सरकारों की महत्वपूर्ण भूमिकाएं हैं।

35. (3) मुख्य वन्यजीव वार्डन
मुख्य वन्यजीव वार्डन राज्य स्तर पर वन्यजीव संरक्षण और प्रबंधन हेतु उत्तरदायी सर्वोच्च वैधानिक प्राधिकारी होता है। इस पद का सृजन वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के अंतर्गत किया गया है। उनके पास वन्यजीव अभयारण्यों और राष्ट्रीय उद्यानों के प्रशासन, शिकार के परमिट जारी करने और वन्यजीव अपराधों को नियंत्रित करने की व्यापक शक्तियां होती हैं। राज्य के भीतर वन्यजीवों की सुरक्षा और उनके आवासों के प्रबंधन से संबंधित समस्त महत्वपूर्ण निर्णय इसी अधिकारी की देखरेख में लिए जाते हैं।

36. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
वर्ष 2022 के संशोधन द्वारा वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम में 'साइट्स' सूचीबद्ध प्रजातियों के लिए एक नई समर्पित अनुसूची जोड़ी गई है। चूँकि भारत इस अंतर्राष्ट्रीय समझौते का एक सक्रिय हस्ताक्षरकर्ता है, अतः यह आवश्यक था कि लुप्तप्राय प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को रोकने हेतु राष्ट्रीय कानून को वैश्विक मानकों के अनुरूप बनाया जाए। यह नई अनुसूची भारत को वन्यजीवों के अवैध व्यापार पर कड़ा अंकुश लगाने और अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अपने संरक्षण दायित्वों को प्रभावी ढंग से पूर्ण करने में सक्षम बनाती है।

37. (3) राष्ट्रीय हरित अधिकरण
राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड, केंद्रीय चिड़ियाघर प्राधिकरण और राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण जैसे निकायों का गठन प्रत्यक्ष रूप से वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 के प्रावधानों के अंतर्गत किया गया है। इसके विपरीत, राष्ट्रीय हरित अधिकरण (एनजीटी) की स्थापना राष्ट्रीय हरित अधिकरण अधिनियम,

NODIA

189. निम्नलिखित सभी भारत में लागू पारंपरिक ज्ञान के उदाहरण हैं, सिवाय:
(1) नागालैंड में जाबो प्रणाली
(2) मेघालय में बांस ड्रिप सिंचाई
(3) बड़े पैमाने पर आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल की खेती
(4) राजस्थान में 'ओरण' का संरक्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. एक पारंपरिक अभ्यास को उसके क्षेत्र से जोड़ने वाले सही युग्म की पहचान करें।
(1) अपतानी प्रणाली - राजस्थान
(2) जोहड़ - उत्तर-पूर्व भारत
(3) खड़ीन - जैसलमेर
(4) सुरंगम - केरल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. "कार्बन क्रेडिट" को सबसे अच्छी तरह परिभाषित किया गया है:
(1) एक टन कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित करने का एक व्यापार योग्य परमिट।
(2) अत्यधिक उत्सर्जन करने वाली कंपनियों पर लगाया गया कर।
(3) वृक्षारोपण के लिए विश्व बैंक द्वारा दिया गया ऋण।
(4) जीवाश्म ईंधन वाहनों के लिए नागरिकों पर जुर्माना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. कार्बन क्रेडिट की अवधारणा को किस ऐतिहासिक संधि के तहत अंतरराष्ट्रीय स्तर पर लाया गया था?
(1) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल (1987)
(2) क्योटो प्रोटोकॉल (1997)
(3) स्टॉकहोम कन्वेंशन (2001)
(4) मिनामाता कन्वेंशन (2013)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. "कैप एंड ट्रेड" (Cap and Trade) तंत्र के संबंध में सही कथन की पहचान करें।
(1) सभी कार्बन उत्सर्जन पर तुरंत प्रतिबंध लगाना।
(2) उत्सर्जन सीमाएं निर्धारित करना और अधिशेष भत्ते के व्यापार की अनुमति देना।
(3) असीमित उत्सर्जन की अनुमति देना।
(4) पेड़ लगाने की स्वैच्छिक योजनाएँ।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. कार्बन टैक्स और उत्सर्जन व्यापार की तुलना करने वाले गलत कथन की पहचान करें।
(1) उत्सर्जन व्यापार प्रणाली के तहत, कंपनियों को कभी भी बाजार से क्रेडिट खरीदने की अनुमति नहीं दी जाती।
(2) कार्बन टैक्स कार्बन उत्सर्जन पर एक निश्चित कीमत निर्धारित करता है।
(3) उत्सर्जन व्यापार प्रणाली कुल उत्सर्जन पर एक विशिष्ट सीमा की गारंटी देती है।
(4) दोनों का उद्देश्य उत्सर्जन की पर्यावरणीय लागत को आंतरिक बनाना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. कार्बन ऑफसेट परियोजनाओं में, "एडिशनालिटी" (Additionality) के सिद्धांत का अर्थ है:
(1) परियोजना को अतिरिक्त उत्पादों का उत्पादन करना चाहिए।
(2) परियोजना कम से कम दो देशों में स्थित होनी चाहिए।
(3) कटौती वास्तविक होनी चाहिए और कार्बन क्रेडिट राजस्व के बिना संभव नहीं होनी चाहिए।
(4) कंपनी को निगरानी के लिए अतिरिक्त कर्मचारी नियुक्त करने चाहिए।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
कथन I: क्योटो प्रोटोकॉल के तहत 'स्वच्छ विकास तंत्र' (CDM) ने विकसित देशों को विकासशील देशों में परियोजनाओं में निवेश की अनुमति दी।
कथन II: भारत जैसे विकासशील देश सीडीएम परियोजनाओं में भाग लेने के पात्र नहीं थे।
(1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
(2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. एक कार्बन क्रेडिट को किसके बराबर माना जाता है:
(1) कार्बन डाइऑक्साइड गैस के 1 किलोग्राम की कमी।
(2) कार्बन डाइऑक्साइड गैस के 100 किलोग्राम की कमी।
(3) 1 मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड या समकक्ष गैसों की कमी।
(4) कार्बन डाइऑक्साइड के 10 मीट्रिक टन की कमी।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. "कार्बन लीकेज" (Carbon Leakage) एक ऐसी घटना है जो तब होती है जब:
(1) भंडारण सुविधाओं से कार्बन डाइऑक्साइड का भौतिक रिसाव होता है।
(2) स्थानीय नीति के कारण उद्योग कमजोर नियमों वाले देशों में स्थानांतरित हो जाते हैं।
(3) पेड़ रात के दौरान कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं।
(4) बाजार में कार्बन क्रेडिट दो बार बेचे जाते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. निम्नलिखित सभी आमतौर पर कार्बन क्रेडिट उत्पन्न करने के लिए वैध तरीके हैं, सिवाय:
(1) सौर ऊर्जा परियोजनाओं का विकास करना।
(2) वनीकरण और पुनर्वनीकरण परियोजनाएं।
(3) लैंडफिल से मीथेन को कैप्चर करना।

Downloaded from www.pdf.tube

समुदायों के साथ सह-अस्तित्व और सीमित गतिविधियों की अनुमति प्रदान की जाती है। यह मॉडल वन्यजीवों के संरक्षण और स्थानीय निवासियों की आजीविका के मध्य एक आवश्यक संतुलन स्थापित करने हेतु अभिकल्पित किया गया है।

47. (1) II, I, IV, III
भारत के बाघ आरक्षित क्षेत्रों को उत्तर से दक्षिण की ओर क्रमबद्ध करने पर जिम कॉर्बेट (उत्तराखंड) सर्वाधिक उत्तर में स्थित है। इसके उपरांत मध्य प्रदेश में स्थित बांधवगढ़ और फिर पेंच का स्थान आता है। केरल का पेरियार बाघ आरक्षित क्षेत्र इस सूची में सर्वाधिक दक्षिण में अवस्थित है। यह भौगोलिक क्रम भारत की विविध जलवायु और विभिन्न अक्षांशों पर विस्तृत बाघ आवासों को प्रदर्शित करता है। संरक्षण की दृष्टि से इन सभी क्षेत्रों का अपना अद्वितीय पारिस्थितिक महत्व और भूमिका है।

48. (2) ताल छापर
रणथंभौर, सरिस्का और मुकुंदरा हिल्स राजस्थान के प्रमुख और अधिसूचित बाघ आरक्षित क्षेत्र हैं। इसके विपरीत, ताल छापर चूरू जिले में स्थित एक वन्यजीव अभयारण्य है, जो मुख्य रूप से कृष्णमृग (काले हिरणों) के संरक्षण हेतु प्रसिद्ध है। यद्यपि ताल छापर जैव विविधता की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है, किंतु यह वर्तमान में परियोजना बाघ के अंतर्गत एक बाघ आरक्षित क्षेत्र के रूप में वर्गीकृत नहीं है। अतः बाघ आरक्षित क्षेत्र की श्रेणी में यह अन्य तीनों से भिन्न अथवा विषम है।

49. (2) एनटीसीए की स्थापना - वन्यजीव संरक्षण संशोधन अधिनियम 2006
बाघ संरक्षण के इतिहास में 2006 का वन्यजीव संशोधन अधिनियम एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर था, जिसके माध्यम से राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) को वैधानिक दर्जा प्रदान किया गया। वैश्विक बाघ दिवस प्रतिवर्ष 29 जुलाई को मनाया जाता है, न कि 12 अगस्त को। सेंट पीटर्सबर्ग घोषणा का लक्ष्य वर्ष 2022 तक बाघों की आबादी को दोगुना करना था। एनटीसीए की स्थापना ने भारत में बाघों के संरक्षण और उनके वैज्ञानिक प्रबंधन को नई कानूनी शक्ति और प्रशासनिक स्पष्टता प्रदान की है।

50. (1) राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण
यदि कोई बुनियादी ढांचा परियोजना, जैसे कि राजमार्ग, किसी बाघ आरक्षित क्षेत्र के कोर क्षेत्र से गुजरने वाली है, तो राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (एनटीसीए) की स्पष्ट अनुशंसा और अनुमति प्राप्त करना अनिवार्य है। एनटीसीए यह सुनिश्चित करता है कि ऐसी परियोजनाओं से बाघों के प्राकृतिक आवास और उनके गलियारों पर कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। बाघों की सुरक्षा के प्रति अपनी कानूनी उत्तरदेयता के कारण, यह प्राधिकरण संरक्षण की दृष्टि से किसी भी विकास गतिविधि का मूल्यांकन करने वाला सर्वोच्च वैधानिक निकाय है।

51. (3) 1992
भारत सरकार ने जंगली एशियाई हाथियों के संरक्षण हेतु वर्ष 1992 में "परियोजना हाथी" (प्रोजेक्ट एलीफेंट) का शुभारंभ किया था। यह एक केंद्र प्रायोजित योजना है जिसका मुख्य उद्देश्य हाथियों की जनसंख्या और उनके प्राकृतिक आवासों को सुरक्षित करना है। इसके अतिरिक्त, यह परियोजना हाथियों के प्रवासी मार्गों अथवा गलियारों के संरक्षण पर भी विशेष ध्यान केंद्रित करती है। यह योजना भारत के उन विभिन्न राज्यों में प्रभावी रूप से लागू की गई है जहाँ हाथियों की महत्वपूर्ण आबादी पाई जाती है।

52. (1) केवल I, II और III
परियोजना हाथी के तीन मुख्य उद्देश्य निर्धारित हैं: हाथियों, उनके प्राकृतिक आवासों और गलियारों का संरक्षण करना, मानव-हाथी संघर्ष को न्यून करना और पालतू अथवा बंदी हाथियों का कल्याण सुनिश्चित करना। हाथी के दाँतों के व्यापार पर पूर्ण कानूनी प्रतिबंध है और यह इस परियोजना के विशिष्ट प्रबंधन का अंग नहीं है। इसी प्रकार, सभी जंगली हाथियों को चिड़ियाघरों में स्थानांतरित करना संरक्षण सिद्धांतों के विपरीत है। यह परियोजना हाथियों को उनके प्राकृतिक परिवेश में सुरक्षित रखने हेतु वैज्ञानिक प्रबंधन पर बल देती है।

53. (3) मॉनिटरिंग द इलीगल किलिंग ऑफ एलीफेंट्स
'माइक' (MIKE) कार्यक्रम का पूर्ण रूप 'मॉनिटरिंग द इलीगल किलिंग ऑफ एलीफेंट्स' है। यह एक अंतर्राष्ट्रीय पहल है जिसे 'साइट्स' के अंतर्गत हाथियों के अवैध शिकार की निगरानी और आँकड़े एकत्र करने हेतु प्रारंभ किया गया था। इसका उद्देश्य हाथियों के अवैध वध के कारणों को सूक्ष्मता से समझना और प्रभावी संरक्षण नीतियों हेतु वैज्ञानिक आधार प्रदान करना है। भारत में अनेक हाथी आरक्षित क्षेत्र इस कार्यक्रम के अंतर्गत सम्मिलित हैं, जो वैश्विक स्तर पर हाथी संरक्षण में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

54. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
हाथी गलियारे एशियाई हाथियों के अस्तित्व हेतु अपरिहार्य हैं क्योंकि वे हाथियों को एक विशाल आवास से दूसरे आवास में सुरक्षित आवागमन का मार्ग प्रदान करते हैं। हाथी विशाल शाकाहारी जीव हैं और उन्हें आहार एवं जल की खोज में विस्तृत क्षेत्रों में भ्रमण करने की आवश्यकता होती है। जब ये गलियारे सुरक्षित रहते हैं, तो हाथियों को मानवीय बस्तियों में प्रवेश करने की आवश्यकता कम होती है, जिससे मानव-हाथी संघर्ष की अप्रिय घटनाओं में प्रभावी रूप से कमी आती है।

55. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत के हाथी आरक्षित क्षेत्रों और उनके संबंधित राज्यों का सही मिलान संरक्षण प्रबंधन हेतु महत्वपूर्ण है। लेमरु हाथी आरक्षित क्षेत्र छत्तीसगढ़ में स्थित है, जबकि शिवालिक आरक्षित क्षेत्र उत्तराखंड के पारिस्थितिकी तंत्र का भाग है। नीलगिरी हाथी आरक्षित क्षेत्र तमिलनाडु में हाथियों के संरक्षण का एक प्रमुख केंद्र है और सिंहभूम झारखंड का एक ऐतिहासिक हाथी संरक्षण क्षेत्र है। ये आरक्षित क्षेत्र हाथियों की आबादी को सुरक्षित गलियारे और उपयुक्त प्राकृतिक आवास प्रदान करने में अपनी निर्णायक भूमिका निभाते हैं।

NODIA

56. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
एशियाई हाथियों को उनकी निरंतर घटती संख्या और प्राकृतिक आवास की क्षति के कारण आईयूसीएन की लाल सूची में 'लुप्तप्राय' श्रेणी में रखा गया है। वैश्विक स्तर पर, अफ्रीकी हाथियों की कुल जनसंख्या एशियाई हाथियों की तुलना में काफी अधिक है। ये दोनों कथन हाथियों के संरक्षण की वर्तमान वैश्विक स्थिति को अत्यंत सटीक रूप से प्रदर्शित करते हैं। भारत एशियाई हाथियों की कुल आबादी का एक विशाल भाग रखता है, जिससे इसकी वैश्विक संरक्षण उत्तरदेयता और भी अधिक बढ़ जाती है।

57. (3) स्वदेशी समुदायों को हाथी के दांतों के व्यापार की कानूनी अनुमति है।
भारत में हाथी के दाँतों (हाथीदांत) के व्यापार पर पूर्ण कानूनी प्रतिबंध प्रभावी है और यह किसी भी समुदाय हेतु वैध नहीं है। कर्नाटक राज्य वर्तमान में भारत में जंगली एशियाई हाथियों की सर्वाधिक जनसंख्या वाला राज्य है। हाथी को भारत का 'राष्ट्रीय विरासत पशु' घोषित किया गया है ताकि इसके संरक्षण के महत्व को रेखांकित किया जा सके। परियोजना हाथी के माध्यम से केंद्र सरकार राज्यों को हाथियों के प्रभावी संरक्षण हेतु आवश्यक वित्तीय और तकनीकी सहायता निरंतर प्रदान करती है।

58. (1) भूमि की संकीर्ण पट्टियाँ जो हाथियों को सुरक्षित आवाजाही के लिए बड़े आवासों को जोड़ती हैं।
हाथी गलियारे भूमि के वे संकीर्ण भाग होते हैं जो दो विस्तृत वन क्षेत्रों अथवा हाथी आवासों के मध्य एक सेतु के समान कार्य करते हैं। ये गलियारे हाथियों को भोजन और जल की खोज में एक स्थान से दूसरे स्थान पर सुरक्षित रूप से प्रस्थान करने में सहायता करते हैं। इनका संरक्षण अत्यंत अनिवार्य है क्योंकि इनके बाधित होने से हाथियों का आवास विखंडित हो जाता है, जिससे उनके अस्तित्व को खतरा उत्पन्न होता है और मानव-हाथी संघर्ष में अनपेक्षित वृद्धि होती है।

59. (4) हाथियों की उच्च प्रजनन दर के कारण होने वाली अत्यधिक जनसंख्या।
भारत में मानव-हाथी संघर्ष का मूल कारण हाथियों की जनसंख्या में वृद्धि नहीं, बल्कि उनके प्राकृतिक आवासों का निरंतर विखंडन और विनाश है। वनों का अतिक्रमण, कृषि विस्तार और राजमार्गों अथवा रेलवे लाइनों जैसे बुनियादी ढांचे का विकास हाथियों के पारंपरिक भ्रमण मार्गों को बाधित करता है। इससे हाथी प्रायः मानवीय बस्तियों और खेतों की ओर रुख करते हैं। हाथियों की प्रजनन दर बहुत कम होती है, अतः उनकी जनसंख्या में तीव्र वृद्धि संघर्ष का प्राथमिक कारण कदापि नहीं हो सकती।

60. (2) मानव-हाथी संघर्ष और फसल नुकसान की बढ़ती घटनाएँ
वन क्षेत्रों के समीप पूर्व चेतावनी प्रणालियों और सौर विद्युत बाड़ का उपयोग मुख्य रूप से मानव-हाथी संघर्ष को नियंत्रित करने हेतु किया जाता है। ये उपाय हाथियों को कृषि क्षेत्रों और ग्रामों में प्रवेश करने से रोकने में सहायक होते हैं, जिससे जान-माल और फसलों की प्रभावी रक्षा होती है। यह तकनीक हाथियों को बिना कोई शारीरिक क्षति पहुँचाए उन्हें उनके प्राकृतिक आवास में ही रखने का एक मानवीय तरीका है। बढ़ते संघर्षों को देखते हुए ये स्थानीय स्तर पर संरक्षण के महत्वपूर्ण उपकरण बन गए हैं।

61. (3) 2009
भारत सरकार ने उच्च हिमालयी क्षेत्रों में हिम तेंदुओं के संरक्षण हेतु वर्ष 2009 में "परियोजना हिम तेंदुआ" (प्रोजेक्ट स्नो लेपर्ड) का शुभारंभ किया था। यह परियोजना मुख्य रूप से जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम और अरुणाचल प्रदेश जैसे राज्यों पर केंद्रित है। इसका उद्देश्य न केवल हिम तेंदुओं की रक्षा करना है, अपितु उच्च पर्वतीय पारिस्थितिकी तंत्र की जैव विविधता को भी संरक्षित करना है। यह स्थानीय समुदायों की सक्रिय भागीदारी के माध्यम से संरक्षण की एक अनूठी पहल है।

62. (4) I, II और III
हिम तेंदुए भारत के उच्च ऊँचाई वाले हिमालयी क्षेत्रों में निवास करते हैं। उनके प्राकृतिक आवासों में लद्दाख और जम्मू-कश्मीर के ठंडे रेगिस्तान, हिमाचल प्रदेश की ऊँची पर्वत श्रृंखलाएं और सिक्किम के पर्वतीय क्षेत्र सम्मिलित हैं। ये क्षेत्र हिम तेंदुओं को उपयुक्त जलवायु और शिकार (जैसे नीली भेड़) उपलब्ध कराते हैं। यह प्रजाति इन दुर्गम क्षेत्रों की अत्यंत कठिन परिस्थितियों में जीवित रहने हेतु पूर्णतः अनुकूलित है। अतः ये सभी राज्य और केंद्र शासित प्रदेश हिम तेंदुए के महत्वपूर्ण प्राकृतिक निवास स्थान हैं।

63. (1) केवल I, II और IV
गंगा डॉल्फिन प्राकृतिक रूप से दृष्टिहीन होती है और शिकार हेतु ध्वनितरंगों (इकोलोकेशन) का उपयोग करती है। यह केवल भारत, नेपाल और बांग्लादेश की मीठे पानी की नदियों में ही पाई जाती है। इसे वर्ष 2009 में भारत का 'राष्ट्रीय जलीय जीव' घोषित किया गया था। आईयूसीएन द्वारा इसे 'लुप्तप्राय' श्रेणी में रखा गया है, न कि 'गंभीर रूप से लुप्तप्राय'। यह विशिष्ट प्रजाति गंगा-ब्रह्मपुत्र नदी प्रणाली के पारिस्थितिक स्वास्थ्य की एक महत्वपूर्ण संकेतक मानी जाती है।

64. (2) यह नदी और समुद्री दोनों डॉल्फिन पर केंद्रित है और इसमें सामुदायिक भागीदारी शामिल है।
परियोजना डॉल्फिन भारत की एक महत्वाकांक्षी संरक्षण योजना है जो नदियों और समुद्रों में निवास करने वाली डॉल्फिनों की सुरक्षा पर केंद्रित है। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य डॉल्फिनों के आवासों को प्रदूषण मुक्त बनाना और उनकी जनसंख्या में वृद्धि करना है। इसमें स्थानीय समुदायों, विशेष रूप से मछुआरों की भागीदारी को अत्यधिक महत्व प्रदान किया गया है। डॉल्फिन के संरक्षण से संपूर्ण जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को लाभ होता है, क्योंकि यह खाद्य श्रृंखला के शीर्ष पर स्थित एक महत्वपूर्ण प्रजाति है।

65. (2) बिहार
विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य बिहार के भागलपुर जिले में अवस्थित है। यह भारत का एकमात्र ऐसा अभयारण्य

Click Here to Buy book on Amazon

है जो विशेष रूप से गंगा डॉल्फिन के संरक्षण हेतु समर्पित है। गंगा नदी का यह विशिष्ट खंड डॉल्फिनों के लिए एक आदर्श आवास प्रदान करता है। यहाँ डॉल्फिनों के संरक्षण के साथ-साथ उनके पारिस्थितिक महत्व के विषय में जन-जागरूकता बढ़ाने के प्रयास भी निरंतर किए जाते हैं। यह क्षेत्र गंगा डॉल्फिन की घटती जनसंख्या को बचाने हेतु वैश्विक दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है।

66. (1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
जलीय और स्थलीय प्रजातियों का उनके क्षेत्रों से सही मिलान उनके संरक्षण को समझने हेतु आवश्यक है। गंगा डॉल्फिन ब्रह्मपुत्र और गंगा नदियों में पाई जाती है। सिंधु नदी डॉल्फिन का मुख्य निवास ब्यास नदी है। इरावदी डॉल्फिन चिल्का झील के खारे पानी में देखी जा सकती है। हिम तेंदुए का प्रमुख प्राकृतिक आवास लद्दाख का प्रसिद्ध हेमिस राष्ट्रीय उद्यान है। ये सभी प्रजातियां अपने संबंधित क्षेत्रों के पारिस्थितिक स्वास्थ्य का प्रतिनिधित्व करने वाली महत्वपूर्ण संकेतक प्रजातियां हैं।

67. (3) यह क्षेत्र स्थापित करने के लिए बार-बार जोर से दहाड़ता है।
हिम तेंदुआ, जिसे "पहाड़ों का प्रेत" कहा जाता है, दहाड़ नहीं सकता क्योंकि इसके स्वरयंत्र की जैविक बनावट अन्य बड़े शिकारियों से भिन्न होती है। यह प्रजाति उच्च हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य की प्रमुख संकेतक मानी जाती है। यह अत्यंत लज्जाशील जीव है और अपने शिकार के रूप में नीली भेड़ (भरल) और आइबेक्स पर निर्भर रहता है। दहाड़ने के स्थान पर यह फुसफुसाहट और अन्य ध्वनियों के माध्यम से संवाद करता है, जो इसे पर्वतों में अदृश्य बनाए रखने में सहायता करता है।

68. (4) मीठे पानी के पारिस्थितिकी तंत्र में स्वास्थ्य और जैव विविधता का उच्च स्तर।
गंगा डॉल्फिन एक 'फ्लैगशिप' प्रजाति है, जिसकी उपस्थिति किसी नदी के शुद्ध और स्वस्थ होने का प्रत्यक्ष प्रमाण है। चूँकि यह केवल स्वच्छ मीठे जल में ही जीवित रह सकती है, अतः इसकी प्रचुर जनसंख्या यह प्रदर्शित करती है कि नदी में प्रदूषण का स्तर कम है और वहाँ पर्याप्त भोजन उपलब्ध है। डॉल्फिन का संरक्षण अप्रत्यक्ष रूप से नदी की संपूर्ण जैव विविधता और पारिस्थितिक संतुलन को बनाए रखने में सहायता करता है। इसकी अनुपस्थिति जलीय पर्यावरण की गिरावट का स्पष्ट संकेत होती है।

69. (3) प्रोजेक्ट चीता
परियोजना बाघ, परियोजना हाथी और परियोजना हिम तेंदुआ भारत की प्राचीन और स्थापित संरक्षण परियोजनाएं हैं जो देश की मूल प्रजातियों के संरक्षण हेतु प्रारंभ की गई थीं। इसके विपरीत, परियोजना चीता एक हालिया पुनरुद्धार परियोजना है जिसके अंतर्गत नामीबिया और दक्षिण अफ्रीका से चीतों को लाकर भारत में पुनः बसाया जा रहा है। चीता भारत से आधिकारिक रूप से विलुप्त हो चुका था, अतः इसे "संरक्षण" के स्थान पर "पुनरुद्धार" की श्रेणी में रखना इसे अन्य स्थापित परियोजनाओं से भिन्न बनाता है।

70. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
हिम तेंदुओं को उनके प्राकृतिक आवासों में अवैध शिकार, जलवायु परिवर्तन और पशुधन पर हमले के कारण चरवाहों द्वारा की जाने वाली प्रतिशोधात्मक हत्याओं से गंभीर खतरा है। वैश्विक हिम तेंदुआ और पारिस्थितिकी तंत्र संरक्षण कार्यक्रम (GSLEP) एक महत्वपूर्ण अंतर्राष्ट्रीय सहयोग है, जिसमें हिम तेंदुओं के निवास वाले 12 राष्ट्र सम्मिलित हैं। इसका उद्देश्य इस प्रजाति और उसके कोमल पर्वतीय पर्यावरण की रक्षा करना है। ये दोनों कथन हिम तेंदुए के संरक्षण की चुनौतियों और वैश्विक प्रयासों को स्पष्ट करते हैं।

71. (4) अभयारण्यों में कुछ अधिकारों की अनुमति होती है लेकिन राष्ट्रीय उद्यानों में कड़ाई से प्रतिबंधित होते हैं।
राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों के मध्य मुख्य वैधानिक अंतर मानवीय गतिविधियों और अधिकारों की सीमा में निहित है। अभयारण्यों में मुख्य वन्यजीव वार्डन की अनुमति से चराई और जलाऊ लकड़ी एकत्र करने जैसे कुछ सीमित अधिकारों की अनुमति दी जा सकती है। इसके विपरीत, राष्ट्रीय उद्यान उच्चतम स्तर की सुरक्षा प्रदान करते हैं जहाँ किसी भी प्रकार की मानवीय गतिविधि अथवा अधिकारों की अनुमति नहीं होती है। राष्ट्रीय उद्यान पूर्णतः वन्यजीवों के निर्बाध प्राकृतिक विकास हेतु आरक्षित होते हैं।

72. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत के बायोस्फीयर रिजर्व (जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र) विभिन्न राज्यों की विशिष्ट जैव विविधता का प्रतिनिधित्व करते हैं। नंदा देवी बायोस्फीयर रिजर्व उत्तराखंड के हिमालयी क्षेत्र में स्थित है। नोकरेक रिजर्व मेघालय की पहाड़ियों में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में पंचमढ़ी एक महत्वपूर्ण संरक्षण क्षेत्र है, जबकि सिमिलिपाल बायोस्फीयर रिजर्व ओडिशा की पारिस्थितिक समृद्धि को प्रदर्शित करता है। ये आरक्षित क्षेत्र न केवल प्रजातियों के संरक्षण हेतु हैं, अपितु सतत विकास और वैज्ञानिक अनुसंधान के केंद्रों के रूप में भी कार्य करते हैं।

73. (2) II, I, III
बायोस्फीयर रिजर्व को तीन स्पष्ट क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है। सबसे बाहरी क्षेत्र 'संक्रमण क्षेत्र' कहलाता है जहाँ मानवीय बस्तियाँ और कृषि जैसी गतिविधियां होती हैं। इसके आंतरिक भाग में 'बफर क्षेत्र' होता है जिसका उपयोग वैज्ञानिक अनुसंधान और शिक्षा हेतु किया जाता है। सबसे भीतरी और केंद्रीय भाग 'कोर क्षेत्र' होता है, जो पूर्णतः मानवीय हस्तक्षेप से मुक्त और कड़ाई से संरक्षित होता है। यह संरचना संरक्षण और विकास के मध्य सामंजस्य स्थापित करने हेतु अभिकल्पित की गई है।

74. (4) I, II, III, IV और V
यूनेस्को का 'मानव और जैवमंडल' (MAB) कार्यक्रम उन आरक्षित क्षेत्रों को अंतर्राष्ट्रीय मान्यता प्रदान करता है जो सतत विकास और संरक्षण का उत्कृष्ट संतुलन बनाए रखते हैं। भारत के नीलगिरी, मन्नार की खाड़ी, सुंदरवन, नंदा देवी और हाल ही में पन्ना बायोस्फीयर रिजर्व को इस प्रतिष्ठित वैश्विक नेटवर्क में सम्मिलित किया गया है। यह मान्यता इन क्षेत्रों के विशिष्ट

Downloaded from www.pdf.tube

93. (3) केवल I, II और IV
बाह्य-स्थाने संरक्षण के अंतर्गत वे तकनीकें और स्थान आते हैं जो प्राकृतिक आवास के बाहर संरक्षण प्रदान करते हैं। बीज बैंक में पौधों के बीजों को सुरक्षित रखा जाता है, वनस्पति उद्यानों में दुर्लभ पौधों का संवर्धन किया जाता है और क्रायोप्रिजर्वेशन में तरल नाइट्रोजन का उपयोग कर आनुवंशिक सामग्री को अति-न्यून तापमान पर संरक्षित किया जाता है। बायोस्फीयर रिजर्व 'स्व-स्थाने' (इन-सिटू) संरक्षण का उदाहरण है, क्योंकि यह प्रजातियों को उनके अपने प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर ही सुरक्षा प्रदान करता है।

94. (4) पवित्र उपवन - इन-सिटू संरक्षण
पवित्र उपवन सामुदायिक आधारित 'स्व-स्थाने' (इन-सिटू) संरक्षण का एक उत्कृष्ट उदाहरण हैं, जहाँ स्थानीय लोग धार्मिक आस्था के कारण प्राकृतिक वनों की रक्षा करते हैं। जूलॉजिकल पार्क और ऊतक संवर्धन 'बाह्य-स्थाने' (एक्स-सिटू) संरक्षण के उदाहरण हैं क्योंकि ये कृत्रिम वातावरण में संपन्न किए जाते हैं। इसी प्रकार, वन्यजीव अभयारण्य भी 'स्व-स्थाने' संरक्षण की श्रेणी में आता है क्योंकि यहाँ जीवों को उनके अपने प्राकृतिक वनों में सुरक्षित रखा जाता है। यह वर्गीकरण संरक्षण की विधि और स्थान पर आधारित है।

95. (1) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
राष्ट्रीय उद्यान सरकार द्वारा नियंत्रित स्व-स्थाने (इन-सिटू) संरक्षण के प्रमुख उदाहरण हैं। जीन बैंक में आनुवंशिक सामग्री को सुरक्षित रखा जाता है, जो बाह्य-स्थाने (एक्स-सिटू) संरक्षण का भाग है। पवित्र झीलें सामुदायिक परंपराओं के माध्यम से स्व-स्थाने संरक्षण सुनिश्चित करती हैं। मछलीघर (एक्वैरियम) जीवित जलीय प्रजातियों को कृत्रिम वातावरण में रखने के कारण बाह्य-स्थाने संरक्षण का एक रूप है। ये सभी विधियां सामूहिक रूप से जैव विविधता के व्यापक संरक्षण और भविष्य हेतु प्रजातियों को सुरक्षित रखने में सहायक हैं।

96. (2) बीजों को उच्च तापमान और आर्द्रता पर संग्रहीत किया जाता है।
बीज बैंकों में बीजों की दीर्घकालिक व्यवहार्यता सुनिश्चित करने हेतु उन्हें बहुत कम तापमान और न्यूनतम आर्द्रता की स्थिति में संग्रहीत किया जाता है, न कि उच्च तापमान पर। यह बाह्य-स्थाने (एक्स-सिटू) संरक्षण का एक महत्वपूर्ण माध्यम है जो कृषि और जंगली पौधों की आनुवंशिक विविधता को सुरक्षित रखता है। स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट इसका विश्व प्रसिद्ध उदाहरण है। बीजों को सुखाकर और शीतल करके उन्हें दशकों तक सुरक्षित रखा जा सकता है, जो भविष्य की वैश्विक खाद्य सुरक्षा हेतु अनिवार्य है।

97. (2) व्यवहार्यता बनाए रखते हुए अति-न्यून तापमान पर आनुवंशिक सामग्री को संरक्षित करना।
क्रायोप्रिजर्वेशन एक उन्नत बाह्य-स्थाने (एक्स-सिटू) संरक्षण तकनीक है जिसमें युग्मकों, भ्रूणों अथवा बीजों जैसी आनुवंशिक सामग्रियों को तरल नाइट्रोजन में -196 डिग्री सेल्सियस पर संरक्षित किया जाता है। इस तापमान पर कोशिकाएं अपनी जैविक गतिविधियों को रोक देती हैं, जिससे उन्हें अनिश्चित काल तक उनकी व्यवहार्यता खोए बिना सुरक्षित रखा जा सकता है। यह तकनीक उन प्रजातियों के पुनरुद्धार हेतु अत्यंत मूल्यवान है जिनकी जनसंख्या बहुत कम शेष है। यह विलुप्त प्रजातियों के पुनर्निर्माण हेतु वैज्ञानिक आधार प्रदान करती है।

98. (1) दुर्लभ पौधों की प्रजातियों के लिए एक्स-सिटू संरक्षण केंद्रों के रूप में कार्य करके।
वनस्पति उद्यान पौधों के संरक्षण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं क्योंकि वे लुप्तप्राय और दुर्लभ पादप प्रजातियों हेतु एक सुरक्षित कृत्रिम आवास प्रदान करते हैं। यहाँ पौधों का वैज्ञानिक अध्ययन, संवर्धन और संरक्षण विशेषज्ञों की देखरेख में संपन्न किया जाता है। ये उद्यान जन-जागरुकता बढ़ाने और पादप विविधता के विषय में शिक्षा प्रदान करने के प्रमुख केंद्रों के रूप में भी कार्य करते हैं। यह बाह्य-स्थाने विधि उन पौधों को बचाने में सहायक है जो प्राकृतिक आवास विनाश के कारण खतरे में हैं।

99. (3) विलुप्ति को रोकने के लिए 'बंदी प्रजनन' जैसे एक्स-सिटू उपाय शुरु करना।
जब किसी प्रजाति का प्राकृतिक आवास गंभीर रुप से विखंडित अथवा नष्ट हो जाता है, तो उसके प्राकृतिक परिवेश में जीवित रहने की संभावना न्यून हो जाती है। ऐसी स्थिति में संरक्षणवादी 'बंदी प्रजनन' (कैप्टिव ब्रीडिंग) जैसे बाह्य-स्थाने उपायों का सहारा लेते हैं। इसमें जीवों को सुरक्षित वातावरण में रखकर उनकी जनसंख्या में वृद्धि की जाती है। जब आबादी स्थिर हो जाती है और उनके आवास बहाल हो जाते हैं, तो उन्हें धीरे-धीरे पुनः जंगल में छोड़ने की योजना क्रियान्वित की जा सकती है।

100. (4) जूलॉजिकल गार्डन (चिड़ियाघर)
वन्यजीव अभयारण्य, राष्ट्रीय उद्यान और समुद्री संरक्षित क्षेत्र 'स्व-स्थाने' (इन-सिटू) संरक्षण के उदाहरण हैं क्योंकि ये जीवों को उनके प्राकृतिक पर्यावरण के भीतर सुरक्षा प्रदान करते हैं। इसके विपरीत, जूलॉजिकल गार्डन अथवा चिड़ियाघर 'बाह्य-स्थाने' (एक्स-सिटू) संरक्षण का एक रूप है क्योंकि यहाँ जीवों को उनके मूल प्राकृतिक आवास से दूर मानव-निर्मित बाड़ों में रखा जाता है। चिड़ियाघरों का प्राथमिक उद्देश्य प्रजातियों का प्रदर्शन, शिक्षा और संकटग्रस्त जीवों का कृत्रिम परिस्थितियों में वैज्ञानिक संरक्षण एवं प्रजनन करना होता है।

101. (3) रियो डी जनेरियो में पृथ्वी शिखर सम्मेलन, 1992
जैव विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी) एक ऐतिहासिक अंतर्राष्ट्रीय समझौता है जिसे वर्ष 1992 में रियो डी जनेरियो, ब्राजील में आयोजित 'पृथ्वी शिखर सम्मेलन' के दौरान हस्ताक्षर हेतु खोला गया था। यह संधि जैव विविधता के संरक्षण और उसके घटकों के सतत उपयोग की दिशा में वैश्विक प्रयासों को एक सुदृढ़ कानूनी ढांचा प्रदान करती है। सीबीडी ने यह स्थापित किया कि जैव विविधता का संरक्षण संपूर्ण मानवता का साझा सरोकार है और राष्ट्रों के अपने प्राकृतिक संसाधनों पर संप्रभु अधिकार हैं।

NODIA

जैव विविधता और विभिन्न प्रकार के पारिस्थितिकी तंत्रों का सफलतापूर्वक प्रतिनिधित्व करते हैं।

84. (4) स्थानांतरण के माध्यम से बाघों को सफलतापूर्वक फिर से स्थापित करने वाला दुनिया का पहला रिजर्व।
सरिस्का बाघ आरक्षित क्षेत्र ने वन्यजीव संरक्षण के इतिहास में एक कीर्तिमान स्थापित किया जब यहाँ बाघों के विलुप्त होने के उपरांत उन्हें अन्य स्थानों से लाकर सफलतापूर्वक पुनः बसाया गया। यह बाघों के स्थानांतरण का विश्व का प्रथम सफल उदाहरण है। सरिस्का राजस्थान के अलवर जिले में स्थित है और अरावली की पहाड़ियों में विस्तृत है। यह बाघों के साथ-साथ तेंदुओं और विभिन्न प्रकार के हिरणों हेतु भी एक महत्वपूर्ण आवास प्रदान करता है, जो इसके पारिस्थितिक एवं वैज्ञानिक महत्व को बढ़ाता है।

85. (3) कोटा, बूंदी, चित्तौड़गढ़ और झालावाड़
मुकुंदरा हिल्स बाघ आरक्षित क्षेत्र राजस्थान के हाड़ौती क्षेत्र में अवस्थित है और यह मुख्य रूप से कोटा, बूंदी, चित्तौड़गढ़ और झालावाड़ जिलों के वन क्षेत्रों को समाहित करता है। इस आरक्षित क्षेत्र का नाम प्रसिद्ध मुकुंदरा पहाड़ियों के नाम पर रखा गया है। इसे राजस्थान के तीसरे बाघ आरक्षित क्षेत्र के रूप में अधिसूचित किया गया था। यह क्षेत्र चंबल नदी और उसके समीपवर्ती सघन वनों के कारण बाघों एवं अन्य वन्यजीवों हेतु एक सुरक्षित गलियारा और अनुकूल प्राकृतिक आवास प्रदान करता है।

86. (2) उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन और झाड़ियाँ
जैसलमेर और बाड़मेर जिलों में विस्तृत मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान की वनस्पति थार रेगिस्तान की शुष्क जलवायु के पूर्णतः अनुकूल है। यहाँ मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन, झाड़ियाँ और शुष्क घास के मैदान पाए जाते हैं। खेजड़ी, बेर और कैर यहाँ के प्रमुख वृक्ष हैं जो न्यूनतम जल में भी जीवित रहने में सक्षम हैं। यह विशिष्ट शुष्क पारिस्थितिकी तंत्र विभिन्न प्रकार के सरीसृपों और विशेष रूप से ग्रेट इंडियन बस्टर्ड जैसे दुर्लभ पक्षियों हेतु एक अनिवार्य प्राकृतिक आवास प्रदान करता है।

87. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
भरतपुर में स्थित केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान को पूर्व में 'भरतपुर पक्षी अभयारण्य' के नाम से जाना जाता था। यह एक मानव निर्मित आर्द्रभूमि है जिसे अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर रामसर स्थल की मान्यता प्राप्त है। इसके अद्वितीय पक्षी जीवन और पारिस्थितिक महत्व के कारण इसे यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल के रूप में भी सूचीबद्ध किया गया है। यह शीतकाल के दौरान सहस्रों प्रवासी पक्षियों हेतु एक महत्वपूर्ण विश्राम और आहार स्थल है, जो इसे वैश्विक संरक्षण मानचित्र पर अत्यंत महत्वपूर्ण बनाता है।

88. (2) II, I, III
राजस्थान के प्रमुख राष्ट्रीय उद्यानों को पूर्व से पश्चिम की ओर व्यवस्थित करने पर भरतपुर में स्थित केवलादेव सर्वाधिक पूर्व में आता है। इसके उपरांत सवाई माधोपुर का रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान अवस्थित है। जैसलमेर और बाड़मेर जिलों में विस्तृत मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान राज्य के सुदूर पश्चिमी भाग में स्थित है। यह क्रम राजस्थान की जलवायु और परिदृश्य में होने वाले परिवर्तनों को भी दर्शाता है, जो पूर्व में आर्द्र क्षेत्रों से पश्चिम में शुष्क रेगिस्तानी क्षेत्रों की ओर बढ़ता है।

89. (3) कुंभलगढ़
रणथंभौर, सरिस्का और रामगढ़ विषधारी राजस्थान के आधिकारिक रूप से अधिसूचित बाघ आरक्षित क्षेत्र हैं। हाल ही में धौलपुर-करौली को भी बाघ आरक्षित क्षेत्र घोषित किया गया है। कुंभलगढ़ वर्तमान में एक वन्यजीव अभयारण्य है, और यद्यपि इसे बाघ आरक्षित क्षेत्र बनाने के प्रस्ताव पर निरंतर चर्चा होती रही है, किंतु वर्ष 2023 तक यह आधिकारिक रूप से अधिसूचित बाघ आरक्षित क्षेत्रों की सूची में सम्मिलित नहीं है। राजस्थान में बाघों के संरक्षण हेतु आरक्षित क्षेत्रों का दायरा बढ़ाने के प्रयास निरंतर जारी हैं।

90. (1) संगाई (राज्य पशु - पालतू)
राजस्थान के राज्य प्रतीकों में खेजड़ी राज्य वृक्ष है, रोहिड़ा राज्य पुष्प है और चिंकारा (जंगली) एवं ऊँट (पालतू) राज्य पशु हैं। 'संगाई' राजस्थान का राज्य पशु नहीं है, अपितु यह मणिपुर का प्रसिद्ध और लुप्तप्राय राज्य पशु है। राजस्थान की जैव विविधता और संस्कृति को प्रदर्शित करने वाले इन प्रतीकों का चयन उनके पारिस्थितिक और ऐतिहासिक महत्व के आधार पर किया गया है। संगाई इस सूची में भौगोलिक और प्रशासनिक रूप से अन्य प्रतीकों से पूर्णतः भिन्न और असंबद्ध है।

91. (4) प्रजातियों का उनके प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र या आवास के भीतर संरक्षण।
'स्व-स्थाने' (इन-सिटू) संरक्षण वह प्रक्रिया है जिसमें जीवों और वनस्पतियों को उनके मूल प्राकृतिक आवासों में ही सुरक्षा प्रदान की जाती है। इसमें राष्ट्रीय उद्यान, वन्यजीव अभयारण्य और बायोस्फीयर रिजर्व की स्थापना सम्मिलित है। इसका मुख्य लाभ यह है कि प्रजातियां अपने स्वाभाविक वातावरण में विकसित और अनुकूलित होती रहती हैं, जिससे संपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र का संरक्षण सुनिश्चित होता है। यह जैव विविधता को सुरक्षित रखने का सबसे प्रभावी और टिकाऊ तरीका है, जो प्राकृतिक चयन को प्रोत्साहित करता है।

92. (2) प्राकृतिक आवासों के बाहर लुप्तप्राय प्रजातियों का रख-रखाव और प्रजनन।
'बाह्य-स्थाने' (एक्स-सिटू) संरक्षण का तात्पर्य प्रजातियों को उनके प्राकृतिक आवास से दूर किसी नियंत्रित और सुरक्षित वातावरण में संरक्षित करना है। इसमें जूलॉजिकल पार्क, वनस्पति उद्यान, जीन बैंक और बीज बैंक जैसे माध्यमों का उपयोग किया जाता है। यह विधि उन प्रजातियों हेतु जीवनरक्षक सिद्ध होती है जो प्राकृतिक परिवेश में विलुप्त होने की कगार पर हैं। यहाँ विशेषज्ञों की देखरेख में उनका वैज्ञानिक प्रजनन कराया जाता है ताकि भविष्य में उन्हें पुनः उनके प्राकृतिक आवास में सफलतापूर्वक भेजा जा सके।

Click Here to Buy book on Amazon

129. (2) यह गैर-नवीकरणीय संसाधनों के अत्यधिक शोषण को प्रोत्साहित करता है।
सतत विकास कदापि गैर-नवीकरणीय संसाधनों, जैसे जीवाश्म ईंधन, के अत्यधिक और अनियंत्रित शोषण को प्रोत्साहित नहीं करता है। इसके विपरीत, यह अक्षय ऊर्जा स्रोतों के उपयोग और संसाधनों की दक्षता में वृद्धि करने की वकालत करता है। इसका उद्देश्य विकास को पर्यावरणीय क्षति से पृथक करना है ताकि संसाधनों की न्यूनता भविष्य के संकट का कारण न बने। यह सतत उपभोग और उत्पादन के प्रतिरूपों को बढ़ावा देता है, जिससे मानव और प्रकृति दोनों का अस्तित्व सुरक्षित एवं स्थिर बना रहे।

130. (1) असीमित उपभोग का सिद्धांत
सतत विकास के सिद्धांतों में एकीकरण, एहतियाती उपाय और 'प्रदूषक भुगतान' जैसे वैज्ञानिक दृष्टिकोण सम्मिलित हैं। 'असीमित उपभोग' इस संकल्पना के पूर्णतः विपरीत है क्योंकि यह संसाधनों की बर्बादी और पर्यावरणीय गिरावट का प्राथमिक कारण है। सतत विकास 'मितव्ययिता और उत्तरदायित्वपूर्ण उपभोग' पर आधारित है ताकि भविष्य हेतु संसाधन सुरक्षित रहें। यह इस तथ्य पर बल देता है कि मानवीय इच्छाएं असीमित हो सकती हैं, किंतु पृथ्वी की संसाधन प्रदान करने की क्षमता निश्चित और सीमित है।

131. (3) 17
सितंबर 2015 में संयुक्त राष्ट्र महासभा द्वारा अंगीकार किए गए "2030 एजेंडा" में कुल 17 'सतत विकास लक्ष्य' (एसडीजी) सम्मिलित किए गए हैं। इन लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु 169 विशिष्ट लक्ष्य (टारगेट) निर्धारित किए गए हैं। ये लक्ष्य अत्यंत व्यापक हैं और निर्धनता, भुखमरी, असमानता, जलवायु परिवर्तन और शांति जैसे वैश्विक विषयों को संबोधित करते हैं। एसडीजी का उद्देश्य वर्ष 2030 तक विश्व भर में जनजीवन में सुधार लाना और पृथ्वी को सुरक्षित रखना है। यह संपूर्ण विश्व हेतु एक साझा भविष्य का मार्ग है।

132. (1) II, III, IV, I
सतत विकास लक्ष्यों का क्रम समाज की अत्यंत आधारभूत आवश्यकताओं को प्राथमिकता प्रदान करता है। एसडीजी 1 'निर्धनता की समाप्ति' पर केंद्रित है, जिसके उपरांत एसडीजी 2 'शून्य भुखमरी' का लक्ष्य आता है। एसडीजी 3 का संबंध 'उत्तम स्वास्थ्य और खुशहाली' सुनिश्चित करने से है, और एसडीजी 4 'गुणवत्तापूर्ण शिक्षा' की वकालत करता है। यह अनुक्रम प्रदर्शित करता है कि एक स्वस्थ और शिक्षित समाज निर्मित करने हेतु सर्वप्रथम बुनियादी भौतिक अभावों, जैसे निर्धनता और भूख, को दूर करना प्राथमिक आवश्यकता है।

133. (4) एसडीजी 6, 7, 13, 14 और 15
ये विशिष्ट लक्ष्य प्रत्यक्ष रूप से पर्यावरण और प्राकृतिक संसाधनों की सुरक्षा से संबद्ध हैं। एसडीजी 6 स्वच्छ जल और स्वच्छता सुनिश्चित करता है, जबकि एसडीजी 7 सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा की बात करता है। एसडीजी 13 जलवायु कार्रवाई पर बल देता है, एसडीजी 14 जलीय जीवन के संरक्षण पर केंद्रित है और एसडीजी 15 भूमि पर जीवन (जैसे वन और जैव विविधता) की सुरक्षा करता है। ये सभी लक्ष्य मिलकर पृथ्वी की पारिस्थितिक प्रणालियों को पुनर्स्थापित करने और भविष्य हेतु सुरक्षित बनाने का निरंतर प्रयास करते हैं।

134. (2) नीति आयोग
भारत में सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) के क्रियान्वयन की निगरानी करने वाला प्रमुख संस्थान 'नीति आयोग' है। यह संस्थान 'एसडीजी इंडिया इंडेक्स' (एसडीजी भारत सूचकांक) जारी करता है, जो विभिन्न राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों द्वारा इन लक्ष्यों की दिशा में की गई प्रगति का वैज्ञानिक मूल्यांकन करता है। यह सूचकांक राज्यों के मध्य स्वस्थ प्रतिस्पर्धा को प्रोत्साहित करता है और नीति निर्माताओं को यह समझने में सहायता करता है कि किन क्षेत्रों में अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है। यह एक प्रभावी वैश्विक तंत्र है।

135. (4) एसडीजी 11 - सतत शहर और समुदाय
एसडीजी 11 का प्राथमिक उद्देश्य नगरों और मानवीय बस्तियों को समावेशी, सुरक्षित, लचीला और टिकाऊ बनाना है। अन्य विकल्पों में, एसडीजी 5 का संबंध 'लैंगिक समानता' से है, एसडीजी 8 'सभ्य कार्य और आर्थिक प्रगति' की बात करता है और एसडीजी 16 'शांति, न्याय और सुदृढ़ संस्थानों' पर केंद्रित है। एसडीजी 11 विशेष रूप से बढ़ते शहरीकरण की चुनौतियों, जैसे किफायती आवास, कुशल सार्वजनिक परिवहन और हरित क्षेत्रों की प्रचुर उपलब्धता को संबोधित करने हेतु अभिकल्पित किया गया है।

NODIA

136. (1) एसडीजी 14 - भूमि पर जीवन
सतत विकास लक्ष्यों में प्रत्येक संख्या एक विशिष्ट विषय हेतु आरक्षित है। एसडीजी 14 वास्तव में 'जलीय जीवन' (लाइफ बिलो वाटर) अर्थात् जलीय जैव विविधता के संरक्षण से संबंधित है। 'भूमि पर जीवन' हेतु एसडीजी 15 निर्धारित किया गया है। अन्य सही युग्मों में एसडीजी 1 निर्धनता उन्मूलन हेतु, एसडीजी 2 भुखमरी समाप्त करने हेतु और एसडीजी 13 जलवायु परिवर्तन से निपटने की कार्रवाई हेतु समर्पित है। इन लक्ष्यों की सटीक पहचान और उनके उद्देश्यों को समझना वैश्विक विकास हेतु अत्यंत अनिवार्य है।

137. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) ने वर्ष 2015 में सहस्राब्दी विकास लक्ष्यों (एमडीजी) का स्थान ग्रहण किया। एमडीजी और एसडीजी में एक विशाल अंतर यह है कि एमडीजी मुख्य रुप से केवल विकासशील राष्ट्रों हेतु थे, जबकि एसडीजी 'सार्वभौमिक' हैं और विश्व के समस्त विकसित एवं विकासशील राष्ट्रों पर समान रूप से लागू होते हैं। यह वैश्विक उत्तरदायित्व की एक नवीन सोच को प्रदर्शित करता है जहाँ पर्यावरणीय और सामाजिक चुनौतियां किसी एक राष्ट्र तक सीमित न रहकर संपूर्ण मानवता की साझा समस्या मानी गई हैं।

138. (1) कार्रवाई का दशक (The Decade of Action)
संयुक्त राष्ट्र ने वर्ष 2020 से 2030 तक की शेष अवधि को 'कार्रवाई का दशक' घोषित किया है। इसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक समस्त 17 लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु प्रयासों में तीव्रता

102. (3) केवल I, II, III और IV
सीबीडी एक कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय संधि है जिसके तीन मुख्य उद्देश्य हैं: जैव विविधता का संरक्षण, उसके घटकों का सतत उपयोग और आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से प्राप्त लाभों का निष्पक्ष एवं न्यायसंगत साझाकरण। यह संधि राष्ट्रों को अपने संसाधनों का उपयोग करने से प्रतिबंधित नहीं करती, बल्कि यह सुनिश्चित करती है कि यह उपयोग पर्यावरण को क्षति पहुँचाए बिना सतत तरीके से हो। यह पारंपरिक ज्ञान की सुरक्षा और विकासशील देशों को तकनीकी हस्तांतरण पर भी विशेष बल देती है।

103. (4) जीवित संशोधित जीवों (एलएमओ) का सुरक्षित संचालन और उपयोग।
सीबीडी के अंतर्गत स्वीकृत कार्टाजेना प्रोटोकॉल मुख्य रूप से आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरुप उत्पन्न 'जीवित संशोधित जीवों' (एलएमओ) से संबंधित है। इसका प्राथमिक उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि एलएमओ का सीमा पार संचलन, संचालन और उपयोग जैव विविधता एवं मानव स्वास्थ्य हेतु कोई खतरा उत्पन्न न करे। यह 'एहतियाती सिद्धांत' पर आधारित है और राष्ट्रों को यह अधिकार देता है कि वे संभावित जोखिमों के आधार पर एलएमओ के आयात को अनुमति प्रदान करें अथवा उसे अस्वीकार कर दें।

104. (1) 2020 तक जैव विविधता हानि को रोकने के लिए 20 समयबद्ध लक्ष्यों का एक समूह।
आइची जैव विविधता लक्ष्यों को वर्ष 2010 में जापान के नगोया में आयोजित सीबीडी के 10वें पक्षकारों के सम्मेलन के दौरान अपनाया गया था। इसमें कुल 20 महत्वाकांक्षी लक्ष्य सम्मिलित थे जिन्हें वर्ष 2020 तक प्राप्त किया जाना था। इन लक्ष्यों का उद्देश्य जैव विविधता के क्षरण के मूल कारणों को दूर करना, पारिस्थितिकी तंत्र की सुरक्षा में वृद्धि करना और प्राप्त लाभों को सभी के साथ साझा करना था। यद्यपि अधिकांश लक्ष्य पूर्णतः प्राप्त नहीं हुए, किंतु उन्होंने वैश्विक संरक्षण हेतु महत्वपूर्ण दिशा-निर्देश प्रदान किए।

105. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
भारत ने अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता कन्वेंशन (सीबीडी) के प्रावधानों और उद्देश्यों को प्रभावी ढंग से क्रियान्वित करने हेतु वर्ष 2002 में 'जैव विविधता अधिनियम' पारित किया। यह अधिनियम देश के समृद्ध जैविक संसाधनों और उनसे संबद्ध पारंपरिक ज्ञान के संरक्षण का कानूनी ढांचा प्रदान करता है। इसके माध्यम से भारत ने वैश्विक मंच पर अपनी प्रतिबद्धताओं को पूर्ण करने के साथ-साथ अपने प्राकृतिक संसाधनों पर संप्रभुता सुनिश्चित करने की दिशा में एक बड़ा कदम उठाया है। यह कानून त्रि-स्तरीय संरचना के माध्यम से कार्य करता है।

106. (1) यह विदेशी व्यक्तियों को बिना किसी अनुमोदन के जैविक संसाधनों तक पहुंच की अनुमति देता है।
भारत का जैव विविधता अधिनियम, 2002 स्पष्ट रूप से यह अनिवार्य करता है कि कोई भी विदेशी व्यक्ति अथवा कंपनी बिना 'राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण' (एनबीए) की पूर्व अनुमति के भारत के जैविक संसाधनों या संबंधित ज्ञान का उपयोग नहीं कर सकती। इस कानून ने केंद्र में एनबीए, राज्यों में राज्य जैव विविधता बोर्डों और स्थानीय स्तर पर जैव विविधता प्रबंधन समितियों के गठन को अनिवार्य बनाया। इसका मुख्य उद्देश्य जैव-चोरी को रोकना और स्थानीय समुदायों के साथ लाभों का न्यायसंगत साझाकरण सुनिश्चित करना है।

107. (4) क्योटो प्रोटोकॉल
कार्टाजेना प्रोटोकॉल (जैव सुरक्षा), नगोया प्रोटोकॉल (लाभ साझाकरण) और कुनमिंग-मॉन्ट्रियल फ्रेमवर्क (2030 लक्ष्य) प्रत्यक्ष रूप से जैव विविधता पर कन्वेंशन (सीबीडी) के कार्यक्षेत्र में आते हैं। इसके विपरीत, क्योटो प्रोटोकॉल जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC) का अंग है, जो ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को न्यून करने पर केंद्रित है। यद्यपि जलवायु परिवर्तन जैव विविधता को प्रभावित करता है, किंतु क्योटो प्रोटोकॉल का कानूनी और प्रशासनिक ढांचा सीबीडी से पूर्णतः पृथक और स्वतंत्र है।

108. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
सीबीडी के लागू होने से पूर्व, विश्व के आनुवंशिक संसाधनों को प्रायः "मानवता की सामान्य विरासत" माना जाता था, जिसका अर्थ था कि कोई भी राष्ट्र स्वतंत्र रूप से उनका उपयोग कर सकता था। सीबीडी ने इस धारणा को परिवर्तित कर दिया और स्पष्ट किया कि प्रत्येक राज्य के पास अपने भौगोलिक क्षेत्र के भीतर पाए जाने वाले जैविक संसाधनों पर पूर्ण संप्रभु अधिकार हैं। यह परिवर्तन इसलिए अनिवार्य था ताकि विकासशील राष्ट्र अपने संसाधनों के व्यावसायिक उपयोग से प्राप्त होने वाले लाभों में अपना उचित हिस्सा प्राप्त कर सकें।

109. (3) लिविंग मॉडिफाइड ऑर्गेनिज्म (जीवित संशोधित जीव)
कार्टाजेना प्रोटोकॉल के संदर्भ में, "एलएमओ" (LMO) का अर्थ 'लिविंग मॉडिफाइड ऑर्गेनिज्म' है। ये ऐसे जीवित जीव हैं जिनमें आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी (जैसे जेनेटिक इंजीनियरिंग) का उपयोग करके नया आनुवंशिक संयोजन डाला गया है। इसमें जीएम फसलें और सूक्ष्मजीव शामिल हो सकते हैं। प्रोटोकॉल का उद्देश्य इन जीवों के सुरक्षित हस्तांतरण और उपयोग को विनियमित करना है ताकि वे प्राकृतिक जैव विविधता को अनपेक्षित रूप से प्रभावित न करें। यह विकास और पर्यावरण सुरक्षा के बीच एक आवश्यक संतुलन सुनिश्चित करता है।

110. (4) पहुंच और लाभ साझाकरण (एबीएस)
'पहुंच और लाभ साझाकरण' (ABS) सिद्धांत यह सुनिश्चित करता है कि जब भी कोई बाहरी संस्था अथवा कंपनी किसी क्षेत्र के जैविक संसाधनों या पारंपरिक ज्ञान का उपयोग करती है, तो उससे प्राप्त होने वाले वित्तीय अथवा गैर-वित्तीय लाभों को उस राष्ट्र और स्थानीय समुदाय के साथ न्यायसंगत तरीके से साझा किया जाए। यह तंत्र नगोया प्रोटोकॉल के अंतर्गत वैधानिक रूप से सुदृढ़ किया गया है। इसका मुख्य उद्देश्य संसाधनों के वास्तविक संरक्षकों, जैसे स्वदेशी समुदायों को उनके योगदान हेतु उचित प्रतिफल दिलाना है।

Downloaded from www.pdf.tube

पारिस्थितिक महत्व और उनके सफल प्रबंधन मॉडल को दर्शाती है, जिससे अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर वैज्ञानिक सहयोग और अनुसंधान को निरंतर बढ़ावा मिलता है।

75. (4) हैली National Park (जिम कॉर्बेट)
उत्तराखंड में स्थित जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान भारत का प्राचीनतम और प्रथम राष्ट्रीय उद्यान है। इसकी स्थापना वर्ष 1936 में "हैली नेशनल पार्क" के रूप में की गई थी। कालांतर में इसका नाम प्रसिद्ध शिकारी और संरक्षणवादी जिम कॉर्बेट के सम्मान में परिवर्तित किया गया। यह उद्यान विशेष रूप से बाघों के संरक्षण हेतु विख्यात है और यहीं से वर्ष 1973 में परियोजना बाघ का शुभारंभ हुआ था। यह भारतीय वन्यजीव संरक्षण के इतिहास में एक अत्यंत महत्वपूर्ण और ऐतिहासिक स्थान रखता है।

76. (2) व्यवहारिकों, जीवों और परंपराओं के लिए संरक्षित निजी या सामुदायिक भूमि।
सामुदायिक आरक्षित क्षेत्र (कम्युनिटी रिजर्व) वे संरक्षित क्षेत्र हैं जिन्हें उन निजी अथवा सामुदायिक भूमियों पर घोषित किया जाता है जहाँ स्थानीय समुदाय स्वेच्छा से वन्यजीवों और अपनी सांस्कृतिक परंपराओं की रक्षा करना चाहते हैं। यह संकल्पना स्थानीय समुदायों को संरक्षण प्रयासों में प्रत्यक्ष रूप से सम्मिलित करने हेतु वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम में जोड़ी गई थी। ऐसे आरक्षित क्षेत्र न केवल जैव विविधता को सुरक्षित करते हैं, अपितु सांस्कृतिक विरासत के संरक्षण में भी सहायता करते हैं। यह सामुदायिक भागीदारी का प्रभावी मॉडल है।

77. (3) वन्यजीव अभयारण्य - लघु वनोपज के संग्रह पर पूर्ण प्रतिबंध
वन्यजीव अभयारण्यों में लघु वनोपज के संग्रह पर पूर्ण प्रतिबंध नहीं होता है; वास्तव में, मुख्य वन्यजीव वार्डन की अनुमति से स्थानीय निवासियों को कुछ सीमित गतिविधियों की अनुमति प्रदान की जा सकती है। इसके विपरीत, बायोस्फीयर रिजर्व का कोर क्षेत्र कड़ाई से संरक्षित होता है जहाँ कोई मानवीय गतिविधि अनुमत नहीं होती। बफर क्षेत्र का उपयोग शिक्षा हेतु किया जाता है, जबकि संक्रमण क्षेत्र में प्रबंधन और स्थानीय लोगों के मध्य सहयोग को बढ़ावा दिया जाता है। अतः अभयारण्यों के नियम राष्ट्रीय उद्यानों से लचीले होते हैं।

78. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
संरक्षण आरक्षित क्षेत्र (कंजर्वेशन रिजर्व) सामान्यतः सरकारी स्वामित्व वाली उन भूमियों पर स्थापित किए जाते हैं जो दो राष्ट्रीय उद्यानों अथवा अभयारण्यों को जोड़ती हैं। ये क्षेत्र वन्यजीवों के आवागमन हेतु सुरक्षित गलियारे के रूप में कार्य करते हैं, जिससे आवास विखंडन की समस्या न्यून होती है। चूँकि ये क्षेत्र मानवीय बस्तियों के निकट हो सकते हैं, अतः इनमें स्थानीय लोगों के सहयोग से संरक्षण और संसाधनों के सतत उपयोग का संतुलन स्थापित किया जाता है। यह संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क को सुदृढ़ करने का महत्वपूर्ण साधन है।

79. (1) चिल्का झील
भारत में कोल्ड डेजर्ट (हिमाचल प्रदेश), शेषचलम पहाड़ियाँ (आंध्र प्रदेश) और अचानकमार-अमरकंटक (छत्तीसगढ़-मध्य प्रदेश) आधिकारिक रूप से मान्यता प्राप्त बायोस्फीयर रिजर्व हैं। इसके विपरीत, चिल्का झील ओडिशा में स्थित एक प्रसिद्ध रामसर आर्द्रभूमि और पक्षी अभयारण्य है, किंतु इसे बायोस्फीयर रिजर्व की श्रेणी में सम्मिलित नहीं किया गया है। बायोस्फीयर रिजर्व का दर्जा प्राप्त करने हेतु किसी क्षेत्र को यूनेस्को और भारत सरकार द्वारा निर्धारित विशिष्ट पारिस्थितिक एवं सामाजिक मानदंडों को पूर्ण करना अनिवार्य होता है।

80. (2) संरक्षित क्षेत्रों के लिए 'शॉक एब्जॉर्बर' के रूप में कार्य करने वाला एक संक्रमण क्षेत्र।
राष्ट्रीय उद्यानों और अभयारण्यों के चारों ओर पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्र (ESZ) घोषित करने का मुख्य उद्देश्य कोर क्षेत्रों और बाहरी विकास गतिविधियों के मध्य एक सुरक्षात्मक आवरण अथवा 'शॉक एब्जॉर्बर' निर्मित करना है। यह क्षेत्र अत्यधिक प्रदूषणकारी उद्योगों और विशाल विनिर्माण कार्यों को प्रतिबंधित करता है, जिससे वन्यजीवों के आवास पर मानवीय दबाव कम होता है। ESZ का उद्देश्य विकास को रोकना नहीं, बल्कि उसे पर्यावरण के अनुकूल बनाना है ताकि संरक्षित क्षेत्र का पारिस्थितिक संतुलन सुरक्षित बना रहे।

81. (2) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड (गोडावण)
राजस्थान का मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान (डेजर्ट नेशनल पार्क) गंभीर रूप से लुप्तप्राय 'ग्रेट इंडियन बस्टर्ड' अथवा गोडावण के संरक्षण हेतु विश्व प्रसिद्ध है। यह पक्षी राजस्थान का राज्य पक्षी भी है और इसके अस्तित्व को सुरक्षित रखने हेतु यह उद्यान सबसे उपयुक्त प्राकृतिक आवास माना जाता है। शुष्क घास के मैदानों में निवास करने वाला यह विशाल पक्षी अब केवल भारत के कुछ ही सीमित भागों में शेष है। मरुभूमि उद्यान की विशिष्ट पारिस्थितिकी इस पक्षी के प्रजनन हेतु अनुकूल परिस्थितियां प्रदान करती है।

NODIA

82. (1) केवल I और II
रणथंभौर राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान के सवाई माधोपुर जिले में स्थित है, न कि जैसलमेर में। यह उद्यान अपनी विशिष्ट भौगोलिक स्थिति के लिए जाना जाता है जहाँ अरावली और विंध्य पर्वत श्रृंखलाओं का मिलन होता है। यह विशेष रूप से अपनी स्वस्थ बंगाल टाइगर जनसंख्या हेतु विख्यात है और भारत के प्रमुख बाघ आरक्षित क्षेत्रों में से एक है। यहाँ की ऐतिहासिक इमारतों और प्राकृतिक वनों का संगम इसे न केवल संरक्षण की दृष्टि से अपितु पर्यटन की दृष्टि से भी विश्व में अद्वितीय बनाता है।

83. (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
राजस्थान के संरक्षित क्षेत्रों की अपनी अनूठी पारिस्थितिक विशेषताएं हैं। केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान साइबेरियन क्रेन जैसे प्रवासी पक्षियों हेतु प्रसिद्ध है। मरुभूमि राष्ट्रीय उद्यान ग्रेट इंडियन बस्टर्ड का प्रमुख प्राकृतिक आवास है। प्रतापगढ़ में स्थित सीतामाता अभयारण्य अपनी उड़न गिलहरियों हेतु जाना जाता है, जबकि चूरू का ताल छापर अभयारण्य कृष्णमृग (काले हिरणों) हेतु आदर्श स्थान है। ये क्षेत्र राजस्थान की समृद्ध

120. (1) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
सीबीडी, नगोया प्रोटोकॉल और कार्टाजेना प्रोटोकॉल ये तीनों प्रत्यक्ष रूप से जैव विविधता के संरक्षण और उसके संसाधनों के प्रबंधन से संबंधित अंतर्राष्ट्रीय संधियाँ हैं। इसके विपरीत, 'मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल' ओजोन परत के संरक्षण से संबद्ध है, जिसका प्राथमिक कार्य ओजोन को क्षति पहुँचाने वाले पदार्थों के उत्पादन और उपयोग को चरणबद्ध तरीके से समाप्त करना है। यद्यपि पर्यावरण संरक्षण में इसका विशाल महत्व है, किंतु इसका मुख्य उद्देश्य और कार्यक्षेत्र जैव विविधता संधियों के समूह से पूर्णतः भिन्न और विशिष्ट है।

121. (3) ब्रंडलैंड आयोग
सतत विकास की सर्वाधिक प्रसिद्ध और व्यापक रूप से स्वीकृत परिभाषा ब्रंडलैंड आयोग द्वारा प्रदान की गई थी। इस आयोग का गठन संयुक्त राष्ट्र द्वारा पर्यावरण और विकास के वैश्विक विषयों पर एक विस्तृत प्रतिवेदन तैयार करने हेतु किया गया था। आयोग ने स्पष्ट किया कि विकास तभी वास्तविक और स्थायी है जब वह वर्तमान की आवश्यकताओं को पूर्ण करते हुए भविष्य की पीढ़ियों की अपनी जरूरतों को पूरा करने की क्षमता को क्षति न पहुँचाए। इस संकल्पना ने वैश्विक स्तर पर विकास की एक नवीन सोच को जन्म दिया।

122. (1) अवर Common Future (हमारा साझा भविष्य)
ब्रंडलैंड आयोग ने वर्ष 1987 में अपना महत्वपूर्ण प्रतिवेदन "अवर कॉमन फ्यूचर" (हमारा साझा भविष्य) के शीर्षक से प्रकाशित किया था। इसी प्रतिवेदन में प्रथम बार "सतत विकास" (सस्टेनेबल डेवलपमेंट) शब्दावली को व्यापक रूप से परिभाषित और लोकप्रिय बनाया गया। प्रतिवेदन ने इस तथ्य पर बल दिया कि आर्थिक प्रगति और पर्यावरण संरक्षण परस्पर विरोधी नहीं, अपितु एक-दूसरे के पूरक होने चाहिए। इसने वैश्विक समुदाय को एक ऐसी विकास पद्धति अपनाने हेतु प्रेरित किया जो दीर्घकालिक पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित कर सके।

123. (1) आर्थिक विकास, सामाजिक समानता, पर्यावरण संरक्षण
सतत विकास का ढांचा तीन मुख्य स्तंभों पर आधारित है जिन्हें प्रायः 'ट्रिपल बॉटम लाइन' कहा जाता है: आर्थिक विकास, सामाजिक समानता और पर्यावरण संरक्षण। वास्तविक स्थिरता प्राप्त करने हेतु इन तीनों आयामों के मध्य संतुलन होना अनिवार्य है। केवल आर्थिक लाभ पर ध्यान केंद्रित करना पर्यावरण को नष्ट कर सकता है, जबकि केवल संरक्षण सामाजिक प्रगति को बाधित कर सकता है। सतत विकास का उद्देश्य एक ऐसा समाज निर्मित करना है जहाँ आर्थिक समृद्धि हो, सभी को समान अवसर प्राप्त हों और प्राकृतिक संसाधनों का विवेकपूर्ण प्रबंधन हो।

124. (2) पृथ्वी शिखर सम्मेलन (रियो), 1992
"एजेंडा 21" सतत विकास की दिशा में कार्य करने हेतु एक व्यापक वैश्विक कार्य योजना है, जिसे वर्ष 1992 में रियो डी जनेरियो में आयोजित ऐतिहासिक 'पृथ्वी शिखर सम्मेलन' के दौरान अपनाया गया था। यह दस्तावेज 21वीं सदी में सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय चुनौतियों के समाधान हेतु राष्ट्रों, स्थानीय सरकारों और समुदायों के लिए दिशा-निर्देश प्रदान करता है। इसका मुख्य लक्ष्य निर्धनता उन्मूलन, संसाधनों का सतत उपयोग और पर्यावरण की सुरक्षा के माध्यम से एक सुरक्षित वैश्विक भविष्य सुनिश्चित करना है।

125. (3) अंतर-पीढ़ीगत समानता
"अंतर-पीढ़ीगत समानता" सतत विकास का एक आधारभूत नैतिक सिद्धांत है जो यह सुनिश्चित करता है कि वर्तमान पीढ़ियां प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग इस प्रकार करें कि भविष्य की पीढ़ियों हेतु भी पर्याप्त संसाधन उपलब्ध रहें। इसका अर्थ है कि हमें पृथ्वी को आने वाली नस्लों हेतु वैसी ही अथवा उससे बेहतर स्थिति में छोड़ना चाहिए जैसी हमें प्राप्त हुई थी। यह सिद्धांत संसाधनों के अनियंत्रित दोहन पर रोक लगाने और पर्यावरण के दीर्घकालिक संरक्षण की वकालत करता है, ताकि जीवन की निरंतरता सुरक्षित बनी रहे।

126. (4) आर्थिक विकास, सामाजिक कल्याण और पर्यावरणीय स्वास्थ्य को संतुलित करना।
सतत विकास का मूल दर्शन आर्थिक प्रगति, समाज के समस्त वर्गों के कल्याण और प्रकृति के स्वास्थ्य के मध्य एक न्यायपूर्ण संतुलन स्थापित करना है। यह विकास को पूर्णतः रोकने की बात नहीं करता, अपितु उसे एक नवीन दिशा प्रदान करने का प्रयास करता है जहाँ प्राकृतिक संसाधनों की सीमा का सम्मान किया जाए। इसका उद्देश्य जीवन की गुणवत्ता में ऐसा सुधार लाना है जो आज भी संभव हो और भविष्य में भी बना रहे। यह एक समग्र दृष्टिकोण है जो वर्तमान और भविष्य दोनों के हितों की प्रभावी रक्षा करता है।

127. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
सतत विकास की संकल्पना 'आवश्यकताओं' के महत्व को रेखांकित करती है, जिसमें विश्व के निर्धनतम व्यक्तियों की बुनियादी जरूरतों को सर्वोच्च प्राथमिकता प्रदान की गई है। साथ ही, यह स्वीकार करता है कि प्रौद्योगिकी के स्तर और सामाजिक संगठन के आधार पर पर्यावरण की अपनी निश्चित सीमाएं होती हैं। यदि इन सीमाओं का उल्लंघन किया जाता है, तो भविष्य का विकास संकटग्रस्त हो सकता है। अतः यह संकल्पना मानवीय आकांक्षाओं और प्रकृति की पुनरुद्धार क्षमता के मध्य सामंजस्य स्थापित करने की आवश्यकता पर अत्यधिक बल देती है।

128. (1) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
पर्यावरण और विकास के अंतर्राष्ट्रीय इतिहास में प्रत्येक सम्मेलन का अपना विशिष्ट महत्व है। वर्ष 1972 के स्टॉकहोम सम्मेलन ने यूएनईपी (UNEP) के निर्माण का मार्ग प्रशस्त किया। वर्ष 1987 की ब्रंडलैंड प्रतिवेदन ने सतत विकास की मानक परिभाषा प्रदान की। वर्ष 1992 के रियो शिखर सम्मेलन ने भविष्य की कार्रवाई हेतु "एजेंडा 21" को जन्म दिया। वर्ष 2012 में आयोजित रियो+20 सम्मेलन ने विशेष रूप से "हरित अर्थव्यवस्था" और सतत विकास लक्ष्यों की सुदृढ़ नींव रखने पर अपना ध्यान केंद्रित किया था।

Click Here to Buy book on Amazon

111. (1) आनुवंशिक संसाधनों के उपयोग से प्राप्त लाभों का निष्पक्ष साझाकरण।
नगोया प्रोटोकॉल का प्राथमिक उद्देश्य जैव विविधता कन्वेंशन के तीसरे महत्वपूर्ण लक्ष्य को प्रभावी ढंग से लागू करना है। यह आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंच को विनियमित करने और उनके उपयोग से प्राप्त होने वाले लाभों के निष्पक्ष साझाकरण हेतु एक स्पष्ट कानूनी ढांचा प्रदान करता है। यह प्रोटोकॉल सुनिश्चित करता है कि शोधकर्ता और व्यावसायिक कंपनियां संसाधनों के प्रदाता राष्ट्रों के साथ 'पारस्परिक रूप से सहमत शर्तों' पर कार्य करें। इससे न केवल न्याय सुनिश्चित होता है, अपितु संरक्षण हेतु अतिरिक्त संसाधन भी प्राप्त होते हैं।

112. (2) जापान
नगोया प्रोटोकॉल को वर्ष 2010 में जापान के नगोया शहर में आयोजित जैव विविधता पर कन्वेंशन के 10वें पक्षकारों के सम्मेलन (COP-10) के दौरान अंगीकार किया गया था। इस अंतर्राष्ट्रीय संधि का नाम उस शहर के नाम पर रखा गया है जहाँ इसे अपनाया गया था। जापान में हुआ यह शिखर सम्मेलन वैश्विक जैव विविधता नीति के इतिहास में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर माना जाता है, क्योंकि इसने आनुवंशिक संसाधनों के न्यायसंगत उपयोग की दिशा में संपूर्ण विश्व को एक ठोस कानूनी आधार प्रदान किया।

113. (4) I, II और III
नगोया प्रोटोकॉल तीन मुख्य स्तंभों अथवा दायित्वों पर आधारित है: पहुंच संबंधी दायित्व (संसाधनों तक पहुंचने के स्पष्ट नियम), लाभ-साझाकरण दायित्व (उपयोगकर्ता और प्रदाता के मध्य उचित बंटवारा) और अनुपालन संबंधी दायित्व (यह सुनिश्चित करना कि नियमों का पालन हो रहा है)। ये तीनों स्तंभ मिलकर एक पारदर्शी तंत्र निर्मित करते हैं जो जैव-चोरी को रोकने और वैज्ञानिक शोध को बढ़ावा देने में सहायक हैं। इन दायित्वों का पालन करना हस्ताक्षरकर्ता राष्ट्रों हेतु अनिवार्य है ताकि संसाधनों का उपयोग न्यायपूर्ण बना रहे।

114. (1) राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए)
भारत में 'राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण' (एनबीए) वह सर्वोच्च वैधानिक निकाय है जो जैविक संसाधनों और उनसे संबद्ध पारंपरिक ज्ञान के व्यावसायिक उपयोग हेतु आवेदनों की समीक्षा और अनुमोदन करता है। इसकी स्थापना जैव विविधता अधिनियम, 2002 के अंतर्गत चेन्नई में की गई थी। एनबीए यह सुनिश्चित करता है कि संसाधनों का दोहन सतत हो और उससे प्राप्त लाभों का स्थानीय समुदायों के साथ उचित बंटवारा किया जाए। यह विदेशी निवेश और शोध को भारतीय कानूनों के दायरे में रखने का कार्य करता है।

115. (3) पूर्व सूचित सहमति - आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंचने से पहले प्राप्त अनुमति।
'पूर्व सूचित सहमति' (Prior Informed Consent - PIC) नगोया प्रोटोकॉल का एक अनिवार्य घटक है। इसका अर्थ है कि यदि कोई उपयोगकर्ता किसी राष्ट्र के आनुवंशिक संसाधनों तक पहुंचना चाहता है, तो उसे उस राष्ट्र के सक्षम वैधानिक प्राधिकरण से पूर्व में स्पष्ट अनुमति प्राप्त करनी होगी। इस प्रक्रिया में संसाधनों के उपयोग के उद्देश्य और उससे प्राप्त होने वाले लाभों की संपूर्ण जानकारी साझा की जानी अनिवार्य है। यह सुनिश्चित करता है कि प्रदाता राष्ट्र अपने संसाधनों के उपयोग पर पूर्ण नियंत्रण रखता है।

116. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
नगोया प्रोटोकॉल यह अनिवार्य बनाता है कि उपयोगकर्ता राष्ट्र संसाधनों तक पहुंचने हेतु प्रदाता राष्ट्र की 'पूर्व सूचित सहमति' प्राप्त करें। यह धारणा पूर्णतः त्रुटिपूर्ण है कि यह पारंपरिक ज्ञान की उपेक्षा करता है; वास्तव में, यह प्रोटोकॉल स्वदेशी और स्थानीय समुदायों के पारंपरिक ज्ञान से प्राप्त होने वाले लाभों में उनके अधिकारों को कड़ाई से मान्यता प्रदान करता है और उन्हें सुरक्षित करता है। यह ज्ञान के उपयोग हेतु समुदायों की सक्रिय भागीदारी और उनकी सहमति को संरक्षण प्रक्रिया का केंद्र बनाता है।

117. (3) यह विशेष रूप से मानव आनुवंशिक संसाधनों पर लागू होता है।
नगोया प्रोटोकॉल मुख्य रूप से पादपों, जंतुओं और सूक्ष्मजीवों जैसे जैविक संसाधनों पर लागू होता है, किंतु यह विशेष रूप से "मानव आनुवंशिक संसाधनों" को अपने कार्यक्षेत्र से बाहर रखता है। यह सीबीडी के सिद्धांतों पर आधारित है और वर्ष 2014 में पूर्णतः प्रभावी हुआ। भारत इस अंतर्राष्ट्रीय संधि का एक सक्रिय हस्ताक्षरकर्ता राष्ट्र है और उसने इसकी पुष्टि की है। यह संधि जैव-चोरी को रोकने और वैश्विक स्तर पर आनुवंशिक विविधता के सतत एवं न्यायसंगत उपयोग को प्रोत्साहित करने हेतु निर्मित की गई है।

118. (2) पारंपरिक ज्ञान तक पहुंच 'पूर्व सूचित सहमति' के अधीन होनी चाहिए।
नगोया प्रोटोकॉल के अंतर्गत पारंपरिक ज्ञान को केवल सार्वजनिक संपत्ति नहीं माना जाता, बल्कि इसे उन स्वदेशी समुदायों की बौद्धिक और सांस्कृतिक विरासत माना जाता है जिन्होंने इसे सदियों से संरक्षित किया है। अतः किसी भी व्यावसायिक उपयोग हेतु इन समुदायों की 'पूर्व सूचित सहमति' प्राप्त करना और उनके साथ लाभ साझा करना अनिवार्य है। यह तंत्र स्थानीय समुदायों को उनके ज्ञान पर कानूनी अधिकार प्रदान करता है और बाहरी संस्थाओं द्वारा इस ज्ञान के अनधिकृत पेटेंट अथवा दुरुपयोग को रोकने में प्रभावी भूमिका निभाता है।

119. (4) बायो-पायरेसी (जैव-चोरी)
नगोया प्रोटोकॉल का सर्वाधिक महत्वपूर्ण योगदान 'जैव-चोरी' (बायो-पायरेसी) का मुकाबला करना है। जैव-चोरी तब होती है जब कोई संस्था अथवा व्यक्ति किसी राष्ट्र के जैविक संसाधनों या स्थानीय ज्ञान का उपयोग बिना अनुमति और बिना लाभ साझा किए पेटेंट प्राप्त करने हेतु करते हैं। प्रोटोकॉल का 'पहुंच और लाभ साझाकरण' (ABS) तंत्र ऐसे अवैध कार्यों पर अंकुश लगाता है और एक कानूनी ढांचा प्रदान करता है जो संसाधनों के प्रदाताओं और उपयोगकर्ताओं के मध्य पूर्ण पारदर्शिता एवं न्याय सुनिश्चित करता है।

NODIA

लाना और वैश्विक, स्थानीय एवं जन स्तर पर गतिशीलता में वृद्धि करना है। चूँकि समय सीमित शेष है और चुनौतियां अभी भी विशाल हैं, अतः यह नारा राष्ट्रों को अपनी नीतियों को अधिक प्रभावी ढंग से लागू करने और सतत विकास के समाधानों में निवेश बढ़ाने हेतु प्रेरित करने के लिए दिया गया है।

139. (4) ओजोन-क्षयकारी पदार्थों का कुल वार्षिक उत्पादन
एसडीजी की प्रगति को मापने हेतु निर्धनता का स्तर, मातृ मृत्यु दर और वन क्षेत्र जैसे संकेतकों का उपयोग किया जाता है क्योंकि ये प्रत्यक्ष रूप से सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय लक्ष्यों से संबद्ध हैं। 'ओजोन-क्षयकारी पदार्थों' का नियमन मुख्य रूप से मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का विषय है। यद्यपि यह पर्यावरण हेतु महत्वपूर्ण है, किंतु इसे एसडीजी की प्रगति को ट्रैक करने वाले 230 से अधिक आधिकारिक संकेतकों में से एक प्रमुख मीट्रिक के रूप में प्राथमिक रूप से प्रयुक्त नहीं किया जाता है।

140. (2) लाभ (Profit)
सतत विकास लक्ष्यों का मूल दर्शन "5 Ps" पर आधारित है: लोग (People), ग्रह (Planet), समृद्धि (Prosperity), शांति (Peace) और साझेदारी (Partnership)। 'लाभ' (प्रॉफिट) इस आधिकारिक सूची का अंग नहीं है क्योंकि एसडीजी केवल आर्थिक मुनाफे के स्थान पर समग्र मानव कल्याण और पर्यावरणीय सुरक्षा पर बल देते हैं। ये पांचों स्तंभ सामूहिक रूप से एक न्यायपूर्ण और सतत भविष्य का निर्माण करने हेतु आवश्यक विभिन्न सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरणीय आयामों का प्रतिनिधित्व करते हैं, जो राष्ट्र की प्रगति का आधार हैं।

141. (3) प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन में मुख्य रूप से क्या शामिल है?
प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन एक समग्र प्रक्रिया है जो मृदा, जल, वनस्पतियों और जीवों जैसे संसाधनों के संरक्षण एवं उपयोग के मध्य संतुलन स्थापित करने पर केंद्रित है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि वर्तमान पीढ़ियां अपनी आवश्यकताओं को पूर्ण कर सकें, साथ ही भविष्य हेतु संसाधनों की गुणवत्ता और प्रचुरता सुरक्षित बनी रहे। इसमें स्थानीय समुदायों की भागीदारी और वैज्ञानिक दृष्टिकोण का संगम होता है। यह संसाधनों के केवल दोहन के स्थान पर उनके संरक्षण और पारिस्थितिक अखंडता को प्राथमिकता देता है।

142. (4) 33%
भारत की राष्ट्रीय वन नीति, 1988 ने पारिस्थितिक संतुलन और पर्यावरणीय स्थिरता बनाए रखने हेतु देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का न्यूनतम एक-तिहाई (33 प्रतिशत) भाग वन अथवा वृक्ष आच्छादन के अंतर्गत लाने का एक स्पष्ट लक्ष्य निर्धारित किया था। पहाड़ी क्षेत्रों हेतु यह लक्ष्य और भी अधिक (66 प्रतिशत) रखा गया है ताकि मृदा अपरदन और भूस्खलन को रोका जा सके। यह नीति वनों के संरक्षण में स्थानीय समुदायों की भूमिका को भी विशेष महत्व प्रदान करती है, जो पारिस्थितिक सुरक्षा हेतु अनिवार्य है।

143. (1) सीजीडब्ल्यूए (CGWA) भूजल प्रबंधन को विनियमित और नियंत्रित करता है।
केंद्रीय भूजल प्राधिकरण (CGWA) भारत में भूजल के निष्कर्षण और उपयोग को विनियमित करने वाली प्रमुख संस्था है। भारत वैश्विक स्तर पर भूजल का सर्वाधिक उपयोग करने वाला राष्ट्र है, जहाँ कृषि सिंचाई में इसका 80% से अधिक भाग व्यय होता है। भूजल एक सीमित संसाधन है जिसे प्राकृतिक और कृत्रिम पुनर्भरण की निरंतर आवश्यकता होती है। बढ़ते उपयोग और जलवायु परिवर्तन के कारण भूजल स्तर का तीव्रता से गिरना एक गंभीर चुनौती है, जिसके समाधान हेतु प्रभावी प्रबंधन रणनीतियां अनिवार्य हैं।

144. (2) यह तीव्र विकास के लिए अनियमित खनन को प्रोत्साहित करता है।
सतत खनिज प्रबंधन का तात्पर्य खनिजों का इस प्रकार उपयोग करना है कि पर्यावरणीय क्षति न्यूनतम हो और भविष्य हेतु उनकी उपलब्धता बनी रहे। यह कदापि अनियमित अथवा अनियंत्रित खनन को प्रोत्साहित नहीं करता है, क्योंकि ऐसी गतिविधियां जैव विविधता के विनाश और जल प्रदूषण का कारण बनती हैं। इसके स्थान पर, यह धातुओं के पुनर्चक्रण, खनन के उपरांत भूमि की बहाली और अपशिष्ट के वैज्ञानिक निपटान पर बल देता है। स्थिरता हेतु खनन गतिविधियों को कड़े कानूनी और पर्यावरणीय मानकों के अधीन रखना आवश्यक है।

NODIA

145. (2) एक ड्रेनेज बेसिन में मिट्टी और पानी
जलग्रहण क्षेत्र (वाटरशेड) प्रबंधन एक भौगोलिक इकाई के भीतर मृदा और जल जैसे प्राकृतिक संसाधनों के कुशल प्रबंधन की कला है। इसका प्राथमिक उद्देश्य वर्षा जल को संचित करना, मृदा अपरदन को रोकना और भूजल स्तर में वृद्धि करना है। यह दृष्टिकोण न केवल कृषि उत्पादकता को बढ़ाता है, अपितु स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र को भी पुनर्जीवित करता है। यह एक समग्र प्रक्रिया है जिसमें ऊपरी और निचले क्षेत्रों के संसाधनों का सामंजस्यपूर्ण उपयोग किया जाता है ताकि सामुदायिक आजीविका को दीर्घकालिक सुरक्षा प्रदान की जा सके।

146. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
वनीकरण और पुनर्वनीकरण मरुस्थलीकरण को रोकने और जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध संघर्ष करने के सर्वाधिक शक्तिशाली उपकरण हैं। हालांकि, यह समझना महत्वपूर्ण है कि एकल प्रजाति के बागान (मोनोकल्चर) कभी भी प्राकृतिक बहु-प्रजाति वनों का स्थान नहीं ले सकते। प्राकृतिक वनों में जैव विविधता अधिक होती है, जिससे वे कीटों और जलवायु परिवर्तनों के प्रति अधिक लचीले होते हैं। एकल फसल वाले वन पारिस्थितिक रूप से निर्बल होते हैं और वे प्राकृतिक वनों के समान व्यापक पारिस्थितिक सेवाएं प्रदान नहीं कर सकते।

147. (3) भूजल स्तर में वृद्धि
जल संसाधनों के कुप्रबंधन और अत्यधिक दोहन का प्रत्यक्ष परिणाम जलभृतों की न्यूनता, तटीय क्षेत्रों में समुद्र के खारे जल का प्रवेश और जल की गुणवत्ता में गिरावट है। भूजल स्तर में

अध्याय 08
राजस्थान में कृषि, उद्यानिकी, वानिकी एवं पशुपालन

1. सूची I में राजस्थान के कृषि-जलवायु क्षेत्रों को सूची II में उनकी संबंधित विशेषताओं के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
   सूची I: राजस्थान के कृषि-जलवायु क्षेत्र
   A. शुष्क पश्चिमी मैदान
   B. सिंचित उत्तर-पश्चिमी मैदान
   C. लूणी बेसिन का संक्रमणकालीन मैदान
   D. उप-आर्द्र दक्षिणी मैदान
   सूची II: विशेषताएँ
   i. उच्च नहर सिंचाई सघनता
   ii. न्यूनतम औसत वार्षिक वर्षा
   iii. लाल और काली मिट्टी की प्रधानता
   iv. अंतःप्रवाह जल निकासी की विशेषताएँ
   (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
   (2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
   (3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
   (4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करें और नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनें:
   कथन (A): राजस्थान के पश्चिमी जिलों में शुष्क भूमि कृषि व्यापक रूप से की जाती है।
   कारण (R): पश्चिमी क्षेत्र में वार्षिक वर्षा 500 मिमी से काफी कम होती है और वहाँ बारहमासी सतही जल स्रोतों का अभाव है।
   (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
   (2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
   (3) A सही है लेकिन R गलत है।
   (4) A गलत है लेकिन R सही है।
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. निम्नलिखित में से कौन सा कथन राजस्थान में अर्ध-शुष्क कृषि भूगोल की प्राथमिक चुनौती का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
   (1) अत्यधिक मृदा नमी जिसके कारण जलभराव और लवणता की समस्या होती है।
   (2) मिट्टी में अत्यधिक भारी धातुओं की उपस्थिति जो प्राकृतिक रूप से पौधों की वृद्धि को रोकती है।
   (3) भूजल पर उच्च निर्भरता जिसके परिणामस्वरूप जलभृत (एक्विफर) के स्तर में तेजी से गिरावट आ रही है।
   (4) सघन नदी प्रणालियों के कारण भारी मृदा अपरदन।
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. राजस्थान के कृषि भूगोल के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
   (1) अरावली श्रेणी एक जलवायु विभाजक के रूप में कार्य करती है जो वर्षा के वितरण को प्रभावित करती है।
   (2) दक्षिण-पूर्वी पठारी क्षेत्र में आमतौर पर पश्चिमी मैदानों की तुलना में अधिक वर्षा होती है।
   (3) शुष्क पश्चिमी जिलों में वायु अपरदन मृदा उर्वरता के लिए एक महत्वपूर्ण खतरा है।
   (4) राजस्थान का पूरा राज्य एक ही कृषि-जलवायु क्षेत्र के अंतर्गत आता है।
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. राजस्थान में शुष्क कृषि के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सी नमी संरक्षण की एक प्रभावी तकनीक है?
   (1) प्लावित सिंचाई
   (2) गर्मियों में गहरी जुताई के बाद मिट्टी को खाली छोड़ना
   (3) समुच्च मेड़बन्दी और पलवार (मल्चिंग)
   (4) बिना परती छोड़े निरंतर सघन फसल चक्र अपनाना
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. राजस्थान के किस कृषि-जलवायु क्षेत्र में जैसलमेर, बाड़मेर और बीकानेर जिले शामिल हैं?
   (1) अंतःप्रवाह जल निकासी का संक्रमणकालीन मैदान
   (2) अति शुष्क आंशिक सिंचित क्षेत्र
   (3) अर्ध-शुष्क पूर्वी मैदान
   (4) आर्द्र दक्षिणी मैदान
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन दिए गए हैं। दोनों कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें:
   कथन I: शुष्क क्षेत्रों की मिट्टी में लवणता और क्षारीयता सामान्य समस्याएं हैं।
   कथन II: उच्च वाष्पीकरण दर घुले हुए लवणों को मिट्टी की सतह पर ले आती है।
   (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
   (2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।
   (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
   (4) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

निर्भर है, किंतु वह तीव्रता से अपनी स्थापित क्षमता में सौर और पवन ऊर्जा का प्रतिशत बढ़ा रहा है, जो सराहनीय है।

157. (3) भड़ला सोलर पार्क - राजस्थान
राजस्थान के जोधपुर जिले में स्थित भड़ला सौर ऊर्जा पार्क विश्व के विशालतम सौर ऊर्जा पार्कों में से एक है। इसकी विशाल उत्पादन क्षमता भारत की सौर ऊर्जा प्रतिबद्धताओं को पूर्ण करने में निर्णायक भूमिका निभाती है। अन्य विकल्पों में, मुप्पंडल पवन फार्म तमिलनाडु में अवस्थित है, और चरणका सोलर पार्क गुजरात का एक प्रमुख प्रकल्प है। इन विशाल परियोजनाओं की सफलता ने भारत को अक्षय ऊर्जा के वैश्विक मानचित्र पर एक अग्रणी शक्ति के रूप में स्थापित करने में महत्वपूर्ण सहायता प्रदान की है।

158. (4) उच्च सौर विकिरण, साफ धूप वाले दिन और बंजर भूमि की उपलब्धता।
राजस्थान की भौगोलिक परिस्थितियाँ सौर ऊर्जा उत्पादन हेतु अत्यंत आदर्श हैं। यहाँ वर्ष के अधिकांश दिवसों में आकाश स्वच्छ रहता है और सौर विकिरण का स्तर भारत में सर्वाधिक है। इसके अतिरिक्त, राज्य के पश्चिमी भागों में उपलब्ध विशाल बंजर और रेतीली भूमि बड़े सौर पार्कों की स्थापना हेतु पर्याप्त स्थान उपलब्ध कराती है। इन्हीं प्राकृतिक कारणों से राजस्थान भारत का अग्रणी सौर ऊर्जा उत्पादक राज्य बन गया है, जो देश की हरित ऊर्जा क्रांति का सफलतापूर्वक नेतृत्व कर रहा है।

159. (1) वे वनों के जलमग्न होने और सामुदायिक विस्थापन का कारण बनती हैं।
विशाल जलविद्युत परियोजनाओं को प्रायः पर्यावरणीय और सामाजिक आधार पर विरोध का सामना करना पड़ता है। बांधों के निर्माण के कारण विस्तृत वन क्षेत्र जलमग्न हो जाते हैं, जिससे जैव विविधता को अपूरणीय क्षति पहुँचती है। इसके अतिरिक्त, सहस्रों लोगों को अपने पैतृक गृहों और आजीविका से विस्थापित होना पड़ता है। हालांकि यह एक स्वच्छ ऊर्जा स्रोत है, किंतु इसके पारिस्थितिक पदचिह्न और सामाजिक प्रभाव इसे विवादों में डालते हैं। इसी कारण अब लघु जलविद्युत परियोजनाओं को अधिक प्राथमिकता दी जाने लगी है।

160. (2) प्राकृतिक गैस
भूतापीय ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा और लघु जलविद्युत को अक्षय ऊर्जा स्रोत माना जाता है क्योंकि वे अटूट प्राकृतिक प्रक्रियाओं पर आधारित हैं। प्राकृतिक गैस एक जीवाश्म ईंधन है जिसे पृथ्वी के भीतर निर्मित होने में लाखों वर्ष लगते हैं और इसका भंडार उपभोग के साथ निरंतर घट रहा है। इसके दहन से कार्बन डाइऑक्साइड का उत्सर्जन होता है, जो ग्लोबल वार्मिंग में योगदान देता है। अतः यह एक गैर-नवीकरणीय स्रोत है और इसे स्थायी ऊर्जा विकल्पों की श्रेणी में सम्मिलित नहीं किया जा सकता।

161. (2) पारिस्थितिक जोखिमों को कम करते हुए कल्याण और समानता में सुधार करने वाली अर्थव्यवस्था।
संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) के अनुसार, हरित अर्थव्यवस्था वह है जो मानव कल्याण और सामाजिक समानता को प्रोत्साहित करती है, साथ ही पर्यावरणीय जोखिमों और पारिस्थितिक न्यूनता को काफी कम करती है। यह केवल आर्थिक लाभ पर केंद्रित होने के स्थान पर विकास को टिकाऊ बनाने पर बल देती है। इसमें संसाधनों की दक्षता बढ़ाना, कार्बन उत्सर्जन न्यून करना और जैव विविधता के विनाश को रोकना सम्मिलित है। यह एक ऐसी अर्थव्यवस्था है जो भावी पीढ़ियों हेतु संसाधनों को सुरक्षित रखती है।

NODIA

162. (1) पर्यावरणीय क्षरण और संसाधन की कमी की लागत को घटाकर।
"हरित जीडीपी" एक आर्थिक संकेतक है जो पारंपरिक सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में से पर्यावरणीय क्षति की मौद्रिक लागत को घटाकर प्राप्त किया जाता है। इसमें वनों की कटाई, प्रदूषण और प्राकृतिक संसाधनों के समाप्त होने की लागत सम्मिलित होती है। यह संकेतक इस तथ्य का वास्तविक चित्र प्रस्तुत करता है कि क्या विकास वास्तविक रूप से टिकाऊ है अथवा वह प्रकृति की बलि देकर प्राप्त किया गया है। यह नीति निर्माताओं को अधिक पर्यावरण-अनकुल आर्थिक नीतियां निर्मित करने हेतु प्रेरित करता है।

163. (3) उपयोग, पुनर्चक्रण और पुनर्जन्म के माध्यम से कचरे को कम करने के लिए डिजाइन करना।
चक्रीय अर्थव्यवस्था पारंपरिक 'निकालो, बनाओ, फेंको' के रैखिक मॉडल का एक स्थायी विकल्प है। इसका प्राथमिक उद्देश्य उत्पादों और सामग्रियों को दीर्घकाल तक उपयोग में रखना और अपशिष्ट को न्यूनतम करना है। इसमें उत्पादों को इस प्रकार अभिकल्पित किया जाता है कि उन्हें सुगमता से मरम्मत, पुन: उपयोग और पुनर्चक्रण किया जा सके। यह मॉडल न केवल प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव कम करता है, अपितु नवाचार और नवीन रोजगार के अवसर भी सृजित करता है, जिससे आर्थिक और पर्यावरणीय दोनों लाभ प्राप्त होते हैं।

164. (4) इसका तात्पर्य विनिर्माण और तकनीकी प्रगति पर पूर्ण रोक लगाना है।
हरित अर्थव्यवस्था का उद्देश्य विनिर्माण अथवा तकनीकी प्रगति को बाधित करना नहीं है, बल्कि उन्हें पर्यावरण के अनुकूल और कुशल बनाना है। यह विकास को संसाधन की न्यूनता से पृथक करने का प्रयास करती है ताकि हम न्यूनतम संसाधनों का उपयोग करके अधिकतम आर्थिक मूल्य प्राप्त कर सकें। यह अक्षय ऊर्जा, हरित परिवहन और ऊर्जा-कुशल तकनीकों में निवेश को प्रोत्साहित करती है। हरित अर्थव्यवस्था यह मानती है कि तकनीकी नवाचार ही वर्तमान पर्यावरणीय समस्याओं के समाधान और सतत भविष्य की कुंजी है।

165. (3) पर्यावरणीय दबाव और संसाधन उपयोग को बढ़ाए बिना विकास हासिल करना।
हरित अर्थव्यवस्था के संदर्भ में 'डिकपलिंग' का अर्थ आर्थिक विकास की दर को पर्यावरणीय क्षति की दर से पृथक करना है। सामान्यत:, जैसे-जैसे जीडीपी बढ़ती है, संसाधनों का उपयोग और प्रदूषण भी बढ़ता है। डिकपलिंग का लक्ष्य ऐसी स्थिति प्राप्त करना है जहाँ अर्थव्यवस्था तो विकसित हो, किंतु संसाधनों की खपत और कार्बन उत्सर्जन स्थिर रहे अथवा

184. (1) यह स्थिर है और सदियों से विकसित नहीं हुआ है।
पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान के विषय में यह धारणा त्रुटिपूर्ण है कि यह स्थिर अथवा जड़ है। वास्तव में, यह एक गतिशील प्रणाली है जो बदलती पर्यावरणीय परिस्थितियों और नवीन अनुभवों के साथ निरंतर विकसित एवं परिष्कृत होती रहती है। यह समुदायों के संचित ज्ञान और आधुनिक सीख का एक सजीव मिश्रण है। नगोया प्रोटोकॉल जैसे अंतर्राष्ट्रीय समझौते भी इसकी महत्ता और अधिकारों को मान्यता प्रदान करते हैं। यह ज्ञान प्रकृति के साथ सामंजस्य स्थापित करने की एक निरंतर चलने वाली अनुकूलन प्रक्रिया है।

185. (3) रेगिस्तानी पारिस्थितिकी तंत्र में वर्षा जल को संग्रहीत करना।
राजस्थान में जोहड़, बावड़ी, टांका और खड़ीन जैसी संरचनाएं पारंपरिक जल प्रबंधन एवं पारिस्थितिक ज्ञान का उत्कृष्ट उदाहरण हैं। ये तकनीकें सदियों से रेगिस्तान की भीषण शुष्कता में जीवन को संभव बनाती रही हैं। इनका प्राथमिक उद्देश्य वर्षा जल की प्रत्येक बूंद को संचित करना और भूजल को पुनर्भरण करना है ताकि अकाल के समय जल उपलब्ध रहे। यह ज्ञान न केवल जल सुरक्षा सुनिश्चित करता है, बल्कि मृदा की नमी बनाए रखकर रेगिस्तानी जैव विविधता और कृषि को भी सुदृढ़ आधार प्रदान करता है।

186. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
भारत के जैव विविधता अधिनियम, 2002 ने स्थानीय स्तर पर 'पीपुल्स बायोडायवर्सिटी रजिस्टर' (लोक जैव विविधता रजिस्टर) के निर्माण को अनिवार्य बनाया है। इन रजिस्टरों का मुख्य उद्देश्य स्थानीय संसाधनों, जैव विविधता और उससे संबद्ध पारंपरिक ज्ञान का विस्तृत दस्तावेजीकरण करना है। इन्हें स्थानीय 'जैव विविधता प्रबंधन समितियों' द्वारा तैयार किया जाता है। यह कार्य अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह जैव-चोरी के विरुद्ध एक सुदृढ़ कानूनी प्रमाण के रूप में कार्य करता है और प्राकृतिक संसाधनों पर सामुदायिक अधिकारों को सुरक्षित करता है।

187. (4) पारंपरिक ज्ञान पर अमान्य अंतरराष्ट्रीय पेटेंट को रोकना।
'ट्रेडिशनल नॉलेज डिजिटल लाइब्रेरी' (TKDL) भारत की एक अनूठी पहल है जिसने आयुर्वेद, योग और यूनानी जैसे पारंपरिक ज्ञान को डिजिटल रूप में व्यवस्थित किया है। इसका मुख्य उद्देश्य विदेशी संस्थाओं और कंपनियों द्वारा भारतीय पारंपरिक ज्ञान पर किए जाने वाले अनैतिक पेटेंट दावों को प्रभावी ढंग से रोकना है। अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट कार्यालयों तक इस डेटाबेस की पहुंच होने से वे सुगमता से जाँच सकते हैं कि कोई दावा वास्तविक नवीन आविष्कार है अथवा पूर्व में विद्यमान पारंपरिक ज्ञान का केवल दुरुपयोग है।

188. (2) बेहतर और अधिक टिकाऊ सह-प्रबंधन रणनीतियां।
जब आधुनिक वैज्ञानिक वानिकी को स्थानीय समुदायों के पारंपरिक ज्ञान के साथ समन्वित किया जाता है, तो इसके परिणाम अधिक सफल और स्थायी होते हैं। विज्ञान तकनीकी आँकड़े और वैश्विक दृष्टिकोण प्रदान करता है, जबकि पारंपरिक ज्ञान स्थानीय पारिस्थितिकी एवं सामाजिक संदर्भों की सूक्ष्म समझ देता है। इस एकीकरण से ऐसी प्रबंधन योजनाएं निर्मित होती हैं जिन्हें स्थानीय जन अपना मानते हैं और सक्रिय सहयोग करते हैं। यह दृष्टिकोण न केवल वनों के स्वास्थ्य में सुधार करता है, अपितु सामाजिक न्याय भी सुनिश्चित करता है।

189. (3) बड़े पैमाने पर आनुवंशिक रुप से संशोधित फसल की खेती
नागालैंड की जाबो प्रणाली, मेघालय की बांस ड्रिप सिंचाई और राजस्थान में 'ओरण' का संरक्षण सदियों पुराने पारंपरिक ज्ञान और टिकाऊ कृषि प्रथाओं के उदाहरण हैं। इसके विपरीत, आनुवंशिक रूप से संशोधित (जीएम) फसलों की बड़े पैमाने पर खेती आधुनिक प्रयोगशाला-आधारित जैव प्रौद्योगिकी का परिणाम है। यह पारंपरिक कृषि विधियों से पूर्णतः भिन्न है और प्रायः इसके पारिस्थितिक प्रभाव विवादित होते हैं। अतः जीएम फसलें पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान की श्रेणी में सम्मिलित नहीं की जा सकतीं, क्योंकि ये कृत्रिम तकनीक हैं।

190. (4) सुरंगम - केरल
पारंपरिक जल प्रबंधन प्रणालियों का उनके विशिष्ट भौगोलिक क्षेत्रों से अटूट संबंध है। 'सुरंगम' केरल के कासरगोड क्षेत्र में पाई जाने वाली एक अद्वितीय जल संचयन प्रणाली है जिसमें क्षैतिज सुरंगों के माध्यम से जल निष्कर्षण किया जाता है। अन्य विकल्पों में, अपतानी प्रणाली अरुणाचल प्रदेश की है, जोहड़ मुख्य रूप से राजस्थान के अलवर क्षेत्र में प्रचलित हैं और खड़ीन जैसलमेर की एक विख्यात कृषि-जल संचयन तकनीक है। ये प्रणालियां दर्शाती हैं कि कैसे स्थानीय समुदायों ने अपनी विशिष्ट जलवायु के अनुरूप अद्भुत तरीके विकसित किए।

191. (1) एक टन कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जित करने का एक व्यापार योग्य परमिट।
कार्बन क्रेडिट एक वित्तीय साधन है जो एक मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड अथवा उसके समकक्ष अन्य ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को न्यून करने, हटाने अथवा रोकने का प्रतिनिधित्व करता है। यह एक 'परमिट' के समान है जिसे कार्बन बाजार में क्रय अथवा विक्रय किया जा सकता है। जो कंपनियां अपनी निर्धारित उत्सर्जन सीमा से कम प्रदूषण करती हैं, वे अपने अधिशेष क्रेडिट को उन संस्थाओं को बेच सकती हैं जो अपनी सीमा का उल्लंघन कर रही हैं। यह तंत्र प्रदूषण कम करने हेतु आर्थिक प्रोत्साहन प्रदान करता है।

192. (2) क्योटो प्रोटोकॉल (1997)
कार्बन क्रेडिट और कार्बन ट्रेडिंग की औपचारिक संकल्पना को वर्ष 1997 के 'क्योटो प्रोटोकॉल' के अंतर्गत अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रस्तुत किया गया था। इस संधि ने विकसित राष्ट्रों हेतु उत्सर्जन में कटौती के कानूनी रूप से बाध्यकारी लक्ष्य निर्धारित किए और उत्सर्जन न्यून करने हेतु बाजार-आधारित तंत्र (जैसे स्वच्छ विकास तंत्र) प्रदान किए। क्योटो प्रोटोकॉल ने यह मान्यता दी कि उत्सर्जन की कटौती वैश्विक स्तर पर कहीं भी की जाए, उसका जलवायु पर प्रभाव समान होता है, जिससे कार्बन क्रेडिट के वैश्विक व्यापार का मार्ग खुला।

Click Here to Buy book on Amazon

सारा राजस्व सरकार को जाता है, क्योंकि साझाकरण ही इस सफल मॉडल का आधार है।

175. (1) धार्मिक मान्यताओं के कारण समुदायों द्वारा संरक्षित वन क्षेत्र।
पवित्र उपवन (सेक्रेड ग्रोव्स) वनों के वे भाग हैं जिन्हें स्थानीय समुदायों द्वारा देवी-देवताओं अथवा पूर्वजों के निवास स्थान के रूप में अत्यंत पवित्र माना जाता है। इन क्षेत्रों में वृक्षों को काटना अथवा शिकार करना धार्मिक मान्यताओं के कारण कड़ाई से वर्जित होता है। ये उपवन जैव विविधता के महत्वपूर्ण खजाने हैं क्योंकि यहाँ अनेक दुर्लभ और स्थानिक प्रजातियां सुरक्षित बनी रहती हैं। यह भारत में सदियों से प्रचलित सामुदायिक आधारित स्व-स्थाने (इन-सिटू) संरक्षण की एक अत्यंत प्रभावी और सांस्कृतिक परंपरा है।

176. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
सामुदायिक आधारित संरक्षण इस अटूट विश्वास पर आधारित है कि वनों के समीप निवास करने वाले लोग ही उनके सर्वश्रेष्ठ रक्षक हो सकते हैं क्योंकि उनकी आजीविका सीधे वनों से संबद्ध है। वर्ष 2006 के 'वन अधिकार अधिनियम' ने एक ऐतिहासिक कदम उठाते हुए वनवासी समुदायों के उन अधिकारों को कानूनी मान्यता प्रदान की जो सदियों से उपेक्षित थे। यह कानून समुदायों को वनों के प्रबंधन और संरक्षण में वैधानिक शक्ति प्रदान करता है, जिससे संरक्षण प्रयासों में सामाजिक न्याय और स्थिरता सुनिश्चित होती है।

177. (2) 1988
राष्ट्रीय वन नीति, 1988 भारत के वन प्रबंधन के इतिहास में एक निर्णायक मोड़ थी। इसने प्रथम बार स्पष्ट रूप से यह स्वीकार किया कि वनों का संरक्षण और विकास तब तक संभव नहीं है जब तक कि स्थानीय निवासियों, विशेष रूप से महिलाओं और आदिवासियों को इसमें सक्रिय रूप से सम्मिलित न किया जाए। इस नीति ने इमारती लकड़ी के व्यावसायिक उत्पादन के स्थान पर पारिस्थितिक संतुलन और स्थानीय आवश्यकताओं को प्राथमिकता प्रदान की। इसी नीति के मार्गदर्शन में संपूर्ण देश में संयुक्त वन प्रबंधन के कार्यक्रम क्रियान्वित किए गए।

178. (1) अपमानित वन आवरण का पुनर्जनन और आजीविका सुरक्षा
जब संयुक्त वन प्रबंधन प्रभावी ढंग से लागू होता है, तो इसका प्रत्यक्ष लाभ नष्ट हो चुके वन आवरण का तीव्र पुनर्जनन और हरियाली में वृद्धि है। समुदायों द्वारा सुरक्षा प्रदान करने से अवैध कटाई और चराई पर रोक लग जाती है। साथ ही, वनों से प्राप्त होने वाली उपज और राजस्व में हिस्सेदारी से स्थानीय निवासियों को आय का एक स्थायी स्रोत प्राप्त होता है, जिससे उनकी आजीविका सुरक्षित होती है। यह मॉडल प्रमाणित करता है कि पर्यावरण संरक्षण और निर्धनता उन्मूलन एक साथ सफलतापूर्वक कार्य कर सकते हैं।

179. (3) धन की अत्यधिक प्रचुरता।
जेएफएम कार्यक्रमों को प्रायः वित्तीय अभाव, कानूनी अस्पष्टता और लाभों के असमान वितरण जैसी गंभीर चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। 'धन की अत्यधिक प्रचुरता' कभी भी इनके समक्ष चुनौती नहीं रही है; बल्कि वित्तीय संसाधनों की न्यूनता ही अनेक समितियों को निष्क्रिय बना देती है। इसके अतिरिक्त, पारंपरिक सामुदायिक अधिकारों और सरकार की वैज्ञानिक वानिकी योजनाओं के मध्य कभी-कभी असहमति भी उत्पन्न हो जाती है। इन चुनौतियों के उपरांत भी, यह साझेदारी भारत में वनों को बचाने का एक प्रमुख माध्यम बनी हुई है।

180. (4) व्यावसायिक क्लियर-कटिंग
पवित्र उपवन, बिश्नोई समुदाय की गौरवशाली संरक्षण परंपराएं और संयुक्त वन प्रबंधन सभी सामुदायिक आधारित संरक्षण के विविध रूप हैं जो प्रकृति की रक्षा पर बल देते हैं। इसके विपरीत, 'व्यावसायिक क्लियर-कटिंग' एक ऐसी विनाशकारी प्रथा है जिसमें लाभ हेतु संपूर्ण वन क्षेत्र के वृक्षों को एक साथ काट दिया जाता है। यह प्रक्रिया जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र हेतु अत्यंत हानिकारक है। अतः यह संरक्षण प्रथाओं के समूह से पूर्णतः विपरीत है और शोषक औद्योगिक वानिकी का प्रतिनिधित्व करती है।

181. (3) जीवित प्राणियों और पर्यावरण के बीच संबंधों के बारे में ज्ञान और विश्वासों का निकाय।
पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान (TEK) वह संचित अनुभव और विश्वास है जो स्वदेशी एवं स्थानीय समुदायों द्वारा पीढ़ियों से प्रकृति के साथ प्रत्यक्ष जुड़ाव के माध्यम से विकसित किया गया है। यह ज्ञान केवल वैज्ञानिक तथ्यों तक सीमित नहीं है, अपितु इसमें आध्यात्मिक और सांस्कृतिक आयाम भी समाहित हैं। यह संसाधनों के सतत उपयोग, ऋतु प्रतिरूपों और औषधीय पादपों के विषय में गहरी समझ प्रदान करता है। TEK वर्तमान पर्यावरणीय संकटों और जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु एक अत्यंत मूल्यवान और अपरिहार्य संसाधन है।

182. (2) बिश्नोई
राजस्थान का बिश्नोई समुदाय प्रकृति और वन्यजीवों के प्रति अपने अटूट समर्पण हेतु संपूर्ण विश्व में विख्यात है। इस समुदाय के 29 नियमों में वृक्षों और जंतुओं की रक्षा करना सर्वोपरि माना गया है। वर्ष 1730 का खेजड़ली बलिदान, जहाँ अमृता देवी बिश्नोई के नेतृत्व में 363 लोगों ने खेजड़ी के वृक्षों को बचाने हेतु अपने प्राणों की आहुति दे दी थी, पर्यावरण संरक्षण का महानतम उदाहरण है। आज भी यह समुदाय कृष्णमृग और वृक्षों की रक्षा हेतु किसी भी सीमा तक जाने के लिए सदैव तत्पर रहता है।

183. (4) जलवायु अनुकूलन और जैव विविधता संरक्षण के लिए मूल्यवान अंतर्दृष्टि।
आधुनिक संरक्षण रणनीतियों में पारंपरिक पारिस्थितिक ज्ञान का महत्व निरंतर बढ़ रहा है। स्थानीय समुदायों के पास सदियों का ऐसा अनुभव होता है जो वैज्ञानिकों को जलवायु परिवर्तन के स्थानीय प्रभावों को समझने और उनसे निपटने के मार्ग खोजने में सहायता कर सकता है। TEK जैव विविधता के उन सूक्ष्म आयामों को उजागर करता है जो प्रायः आधुनिक शोध से विस्मृत हो जाते हैं। पारंपरिक और आधुनिक विज्ञान का एकीकरण अधिक प्रभावी, टिकाऊ और सामाजिक रूप से स्वीकार्य संरक्षण समाधान प्रदान करने में सक्षम है।

NODIA

(2) इसबगोल - रबी फसल, कम जल आवश्यकता, नकदी फसल
(3) मूंगफली - बिना सिंचाई के केवल अति-शुष्क क्षेत्रों में खेती
(4) कपास - जैसलमेर के पूर्णतः वर्षा आधारित क्षेत्रों में उगाई जाती है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

18. केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (काजरी) ने निम्नलिखित में से किस फसल की किस्में विकसित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है?
(1) बाजरा, मोठ और ग्वार
(2) रबर और चाय
(3) कॉफी और इलायची
(4) जूट और मेस्टा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. राजस्थान में मोटे अनाजों (श्री अन्न) की खेती का प्राथमिक लाभ क्या है?
(1) वे कीटों के प्रति अत्यधिक संवेदनशील होते हैं, जिसके लिए रसायनों के गहन उपयोग की आवश्यकता होती है।
(2) उन्हें अत्यधिक उपजाऊ और जलभराव वाली मिट्टी की आवश्यकता होती है।
(3) वे जलवायु के प्रति सहनशील हैं, जिन्हें न्यूनतम जल और निवेश की आवश्यकता होती है।
(4) उनके पकने की अवधि बहुत लंबी होती है, जिससे भूमि लंबे समय तक घिरी रहती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. निम्नलिखित में से कौन सी सूखा-प्रतिरोधी फसल किस्मों की विशेषता नहीं है?
(1) गहरी जड़ प्रणाली
(2) पत्तियों का कम क्षेत्रफल
(3) मोटी उपत्वचा (क्यूटिकल) परत
(4) उच्च वाष्पोत्सर्जन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) निम्नलिखित में से किस दृष्टिकोण का समर्थन करता है?
(1) व्यापक स्तर के रासायनिक कीटनाशकों का उपयोग करके सभी कीड़ों का पूर्ण उन्मूलन।
(2) रसायनों के किसी भी उपयोग के बिना विशेष रूप से जैविक नियंत्रण कारकों पर निर्भरता।
(3) कीटों को आर्थिक क्षति स्तर से नीचे रखने के लिए कई विधियों का उपयोग करना।
(4) आवश्यकता के बजाय निश्चित तिथियों के आधार पर नियमित निवारक छिड़काव।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. एकीकृत कीट प्रबंधन के संदर्भ में, 'आर्थिक देहरी स्तर' (ईटीएल) शब्द क्या दर्शाता है?
(1) खेती को लाभदायक बनाए रखने के लिए आवश्यक फसल का न्यूनतम बाजार मूल्य।
(2) वह कीट घनत्व जहाँ कीटों की संख्या को क्षति स्तर तक पहुँचने से रोकने के लिए नियंत्रण आवश्यक है।
(3) प्रति हेक्टेयर भूमि पर रासायनिक कीटनाशक की अधिकतम अनुमेय सांद्रता।
(4) पूरे क्षेत्र में कीटों के कारण हुई कुल संचयी वित्तीय हानि।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. एकीकृत कीट प्रबंधन के उपकरणों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. ट्राइकोगामा एक परजीवी ततैया है जिसका उपयोग लेपिडोप्टेरान कीटों के जैविक नियंत्रण के लिए किया जाता है।
II. फेरोमोन ट्रैप का उपयोग नर कीटों को आकर्षित करने और उनकी निगरानी के लिए किया जाता है।
III. नीम के बीज की गिरी का अर्क (एनएसकेई) एक वानस्पतिक जैव-कीटनाशक के रूप में कार्य करता है।
IV. फसल चक्र को कीट नियंत्रण की एक रासायनिक विधि माना जाता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) I, III और IV
(3) II, III और IV
(4) I, II और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

24. निम्नलिखित में से कौन सा राजस्थान में कीट नियंत्रण की एक कर्षण (कृषि क्रिया) विधि का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) प्यूपा को बाहर निकालने के लिए गर्मियों में गहरी जुताई
(2) खेत में लेडीबर्ड बीटल छोड़ना
(3) रात्रिचर पतंगों को पकड़ने के लिए प्रकाश प्रपातों का उपयोग करना
(4) सांद्रित एंडोसल्फान रसायनों का छिड़काव करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. राजस्थान की कृषि में जैविक नियंत्रण को एकीकृत करने का प्राथमिक कारण है:
(1) रासायनिक उर्वरकों को पूरी तरह से बदलना
(2) मिट्टी की जल धारण क्षमता को बढ़ाना
(3) रासायनिक निर्भरता को कम करना और कीट प्रतिरोध में कमी लाना
(4) खरपतवार की सभी प्रजातियों को तुरंत समाप्त करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. जैव-कीटनाशकों के उपयोग के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) वे मिट्टी और भूजल में उच्च स्तर के जहरीले अवशेष छोड़ते हैं।
(2) जैव-कीटनाशक आमतौर पर पारंपरिक कीटनाशकों की तुलना में कम विषैले होते हैं।

Downloaded from www.pdf.tube

193. (2) उत्सर्जन सीमाएं निर्धारित करना और अधिशेष भत्ते के व्यापार की अनुमति देना।
"कैप एंड ट्रेड" एक बाजार-आधारित नीतिगत तंत्र है जहाँ सरकार कुल प्रदूषण पर एक ऊपरी सीमा (कैप) निर्धारित करती है। कंपनियों को उत्सर्जन भत्ते जारी किए जाते हैं। यदि कोई कंपनी स्वच्छ तकनीक अपनाकर निर्धारित सीमा से कम उत्सर्जन करती है, तो वह अपने अधिशेष भत्तों को बाजार में दूसरी कंपनियों को बेच सकती है जिन्हें अधिक उत्सर्जन की आवश्यकता है। यह प्रणाली प्रदूषण कम करने के सर्वाधिक किफायती मार्ग खोजने हेतु कंपनियों को नवाचार के लिए निरंतर प्रेरित करती है, जिससे समग्र लक्ष्य प्राप्त होते हैं।

194. (1) उत्सर्जन व्यापार प्रणाली के तहत, कंपनियों को कभी भी बाजार से क्रेडिट खरीदने की अनुमति नहीं दी जाती।
यह कहना पूर्णतः निराधार है कि उत्सर्जन व्यापार प्रणाली में क्रेडिट क्रय करने की अनुमति नहीं होती; वास्तव में, इस प्रणाली का आधार ही क्रेडिट और भत्तों का क्रय-विक्रय है। कार्बन कर उत्सर्जन पर एक निश्चित मूल्य आरोपित करता है, जबकि व्यापार प्रणाली कुल उत्सर्जन की मात्रा को विनियमित करती है। दोनों ही नीतियों का प्राथमिक उद्देश्य प्रदूषण की पर्यावरणीय लागत को उत्पादन की वास्तविक लागत में सम्मिलित करना है। इससे कंपनियां और उपभोक्ता कम कार्बन वाले विकल्पों की ओर आकर्षित होते हैं, जो स्वागत योग्य है।

195. (3) कटौती वास्तविक होनी चाहिए और कार्बन क्रेडिट राजस्व के बिना संभव नहीं होनी चाहिए।
कार्बन ऑफसेट परियोजनाओं में "एडिशनालिटी" का सिद्धांत यह सुनिश्चित करता है कि कार्बन क्रेडिट केवल उन्हीं परियोजनाओं को प्रदान किए जाएं जिनसे होने वाली उत्सर्जन कटौती 'अतिरिक्त' हो। इसका अर्थ है कि वह कटौती कार्बन क्रेडिट से प्राप्त होने वाले धन के अभाव में संभव नहीं थी और वह कानूनी रूप से पूर्व में अनिवार्य नहीं थी। यह सिद्धांत कार्बन बाजार की अखंडता बनाए रखने हेतु अनिवार्य है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि क्रेडिट वास्तव में जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध लड़ाई में अतिरिक्त पर्यावरणीय लाभ प्रदान कर रहे हैं।

196. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत 'स्वच्छ विकास तंत्र' (सीडीएम) ने विकसित राष्ट्रों को विकासशील देशों में हरित परियोजनाओं में निवेश करके कार्बन क्रेडिट अर्जित करने की अनुमति प्रदान की। यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि भारत जैसे राष्ट्र इसमें भाग लेने के पात्र नहीं थे; वास्तव में, भारत सीडीएम परियोजनाओं का एक प्रमुख लाभार्थी राष्ट्र था। इन परियोजनाओं के माध्यम से भारत को अक्षय ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता के क्षेत्र में विदेशी निवेश एवं अत्याधुनिक तकनीकी प्राप्त हुई, जबकि विकसित राष्ट्रों ने अपने लक्ष्यों को किफायती तरीके से पूर्ण किया।

197. (3) 1 मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड या समकक्ष गैसों की कमी।
वैश्विक कार्बन बाजार में, एक कार्बन क्रेडिट की मानक इकाई को एक मीट्रिक टन कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) अथवा अन्य ग्रीनहाउस गैसों की उतनी ही मात्रा के समतुल्य माना जाता है जो समान ग्लोबल वार्मिंग प्रभाव उत्पन्न करती हैं। इसे CO_2-तुल्य भी कहा जाता है। यह वैज्ञानिक मानकीकरण विभिन्न प्रकार की परियोजनाओं, जैसे वनीकरण अथवा मीथेन संचयन के परिणामों की तुलना और व्यापार को सुगम बनाता है। यह जलवायु कार्रवाई के प्रभावों को मापने हेतु एक सार्वभौमिक 'मुद्रा' के रूप में प्रभावी रूप से कार्य करता है।

198. (2) स्थानीय नीति के कारण उद्योग कमजोर नियमों वाले देशों में स्थानांतरित हो जाते हैं।
"कार्बन लीकेज" तब घटित होता है जब एक राष्ट्र में कड़े पर्यावरणीय नियमों अथवा उच्च कार्बन कर के कारण वहाँ के प्रदूषणकारी उद्योग ऐसे देशों में पलायन कर जाते हैं जहाँ नियम लचीले हैं। इसके परिणामस्वरूप, स्थानीय स्तर पर तो उत्सर्जन न्यून हो जाता है, किंतु वैश्विक स्तर पर कुल उत्सर्जन में कोई कमी नहीं आती अथवा वह बढ़ भी सकता है। यह परिघटना जलवायु नीतियों की प्रभावशीलता को कम करती है, अतः इसे रोकने हेतु अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और सीमा-समायोजन शुल्क जैसे निवारक उपायों पर व्यापक चर्चा की जाती है।

199. (4) एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के उत्पादन में वृद्धि करना।
सौर ऊर्जा, वनीकरण और मीथेन संचयन जैसी परियोजनाएं कार्बन डाइऑक्साइड एवं अन्य हानिकारक गैसों के वातावरण में प्रवेश को कम करती हैं, अतः वे वैध रूप से कार्बन क्रेडिट उत्पन्न कर सकती हैं। इसके विपरीत, एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के उत्पादन में वृद्धि करना एक अत्यधिक प्रदूषणकारी गतिविधि है जो जीवाश्म ईंधन पर निर्भर है और अपशिष्ट की समस्या को बढ़ाती है। ऐसी गतिविधियां पर्यावरण को गंभीर क्षति पहुँचाती हैं, अतः इन्हें कार्बन क्रेडिट प्रणाली के अंतर्गत कदापि प्रोत्साहित अथवा पुरस्कृत नहीं किया जा सकता है।

200. (1) अनुपालन बाजार अनिवार्य हैं; स्वैच्छिक बाजार गैर-अनिवार्य ऑफसेट के लिए हैं।
अनुपालन कार्बन बाजार वे हैं जो सरकारों द्वारा क्योटो प्रोटोकॉल अथवा यूरोपीय संघ की उत्सर्जन व्यापार प्रणाली जैसी कानूनी बाध्यताओं को पूर्ण करने हेतु निर्मित किए गए हैं। यहाँ संस्थाओं हेतु प्रतिभाग करना अनिवार्य होता है। इसके विपरीत, स्वैच्छिक कार्बन बाजार में व्यक्ति अथवा कंपनियां अपनी इच्छा से अपने 'कार्बन फुटप्रिंट' को न्यून करने हेतु क्रेडिट क्रय करते हैं। अनुपालन बाजार अधिक कड़ाई से विनियमित होते हैं, जबकि स्वैच्छिक बाजार अधिक लचीले होते हैं और विविधतापूर्ण परियोजनाओं पर आधारित होते हैं।

NODIA

www.nodia.in

घट जाए। यह ऊर्जा दक्षता, स्वच्छ प्रौद्योगिकी और चक्रीय अर्थव्यवस्था के माध्यम से संभव होता है, जिससे सतत विकास की आधारशिला अत्यंत सुदृढ़ होती है।

166. (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
हरित अर्थव्यवस्था ऊर्जा दक्षता और पारिस्थितिक-नवाचार को आर्थिक प्रगति के प्रमुख चालक के रूप में देखती है। यह वनों, जल और उर्वर मृदा जैसी 'प्राकृतिक पूंजी' को केवल निःशुल्क संसाधन मानने के स्थान पर एक अनिवार्य आर्थिक संपत्ति के रूप में महत्व प्रदान करती है। यह स्वीकार करती है कि स्वस्थ पारिस्थितिकी तंत्र ही दीर्घकालिक आर्थिक स्थिरता और मानव अस्तित्व का आधार हैं। अतः इन संसाधनों का संरक्षण और उनमें निवेश करना एक बुद्धिमत्तापूर्ण आर्थिक निर्णय है जो सतत विकास सुनिश्चित करता है।

167. (4) संयुक्त राष्ट्र की एजेंसियों का एक गठबंधन
हरित अर्थव्यवस्था पर कार्रवाई हेतु साझेदारी (PAGE) संयुक्त राष्ट्र की पाँच प्रमुख एजेंसियों का एक संयुक्त उपक्रम है। इसका प्राथमिक उद्देश्य उन राष्ट्रों की सहायता करना है जो अपनी अर्थव्यवस्था को हरित और अधिक टिकाऊ बनाने हेतु प्रयासरत हैं। यह गठबंधन तकनीकी सहायता, नीतिगत मार्गदर्शन और क्षमता निर्माण के माध्यम से राष्ट्रों को सतत विकास लक्ष्यों और पेरिस समझौते की प्रतिबद्धताओं को पूर्ण करने में मदद करता है, जिससे वैश्विक स्तर पर हरित संक्रमण को तीव्र गति प्राप्त होती है।

168. (1) "ग्रीन जॉब्स" का निर्माण और सतत आर्थिक विकास।
निवेश को जीवाश्म ईंधन से हटाकर अक्षय ऊर्जा की ओर निर्देशित करने से न केवल कार्बन उत्सर्जन में कमी आती है, अपितु अर्थव्यवस्था में नवीन प्रकार के रोजगार सृजित होते हैं जिन्हें 'हरित रोजगार' कहा जाता है। ये रोजगार सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता जैसे उभरते क्षेत्रों में होते हैं। यह परिवर्तन तकनीकी नवाचार को प्रोत्साहित करता है और दीर्घकाल में ऊर्जा लागत को कम करता है। इस प्रकार का निवेश राष्ट्रों को आत्मनिर्भर बनाता है और एक स्वस्थ एवं सुरक्षित भविष्य की गारंटी देता है।

169. (3) जीवाश्म ईंधन निष्कर्षण के लिए भारी सब्सिडी प्रदान करना
कार्बन कर, हरित बॉन्ड और विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व जैसे तंत्र हरित अर्थव्यवस्था को प्रोत्साहित करने हेतु प्रयुक्त होते हैं क्योंकि वे प्रदूषण की वास्तविक लागत वसूलते हैं। इसके विपरीत, जीवाश्म ईंधन को भारी सब्सिडी प्रदान करना हरित अर्थव्यवस्था के लक्ष्यों के प्रतिकूल है क्योंकि यह प्रदूषणकारी ऊर्जा के उपयोग को सस्ता बनाता है। स्थिरता हेतु यह अनिवार्य है कि ऐसी सब्सिडी को चरणबद्ध तरीके से समाप्त कर अक्षय ऊर्जा और स्वच्छ तकनीकों की दिशा में मोड़ा जाए, जो पर्यावरण हेतु लाभदायक है।

170. (1) रैखिक अर्थव्यवस्था
चक्रीय, हरित और नीली अर्थव्यवस्थाएं सतत विकास के आधुनिक मॉडल हैं जो संसाधनों के संरक्षण, अपशिष्ट को न्यून करने और पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा पर बल देते हैं। इसके विपरीत, 'रैखिक अर्थव्यवस्था' पुरातन 'लो, बनाओ और फेंको' के सिद्धांत पर आधारित है, जो असीमित संसाधनों और असीमित अपशिष्ट की त्रुटिपूर्ण संकल्पना पर चलती है। यह मॉडल पर्यावरणीय गिरावट और संसाधनों की समाप्ति का मुख्य कारण है, अतः यह वर्तमान स्थिरता के आर्थिक मॉडलों के समूह में पूर्णतः विषम है।

171. (4) प्रबंधन के लिए समुदायों और वन विभागों के बीच साझेदारी।
संयुक्त वन प्रबंधन (जेएफएम) एक विकेंद्रीकृत वन संरक्षण रणनीति है जिसमें स्थानीय ग्रामीण समुदायों और सरकारी वन विभाग के मध्य सक्रिय सहयोग सुनिश्चित किया जाता है। इसका मूल विचार यह है कि वन संरक्षण तभी सफल हो सकता है जब स्थानीय निवासियों को उनके प्रबंधन में भागीदार बनाया जाए। इसके प्रतिफल में, समुदायों को वनों से प्राप्त गैर-इमारती उपज और काष्ठ की बिक्री से होने वाले लाभ में हिस्सा प्रदान किया जाता है। यह मॉडल संरक्षण के साथ-साथ ग्रामीण आजीविका को भी सुदृढ़ करता है।

172. (2) पश्चिम बंगाल
भारत में संयुक्त वन प्रबंधन (जेएफएम) की औपचारिक शुरुआत वर्ष 1970 के दशक के प्रारंभ में पश्चिम बंगाल के मिदनापुर जिले के अराबारी वन क्षेत्र से हुई थी। यहाँ वन अधिकारी ए.के. बनर्जी ने स्थानीय लोगों के सहयोग से नष्ट हो रहे साल के वनों को पुनर्जीवित करने का ऐतिहासिक प्रयोग किया था। ग्रामीणों ने वनों को सुरक्षा प्रदान की और बदले में उन्हें रोजगार एवं उपज में हिस्सा प्राप्त हुआ। इस प्रयोग की विशाल सफलता ने ही संपूर्ण भारत में वनों के सामुदायिक प्रबंधन की नवीन नीति का मार्ग प्रशस्त किया।

173. (3) वन संरक्षण समितियों जैसे ग्राम संस्थानों का गठन।
संयुक्त वन प्रबंधन के अंतर्गत ग्राम स्तर पर 'वन संरक्षण समितियों' अथवा 'ग्राम वन समितियों' का गठन किया जाता है। ये समितियाँ वन विभाग के साथ मिलकर वनों की सुरक्षा, वृक्षारोपण और संसाधनों के न्यायोचित वितरण की उत्तरदेयता निभाती हैं। यह ढांचा वन भूमि पर राज्य के कानूनी स्वामित्व को परिवर्तित किए बिना प्रबंधन में जनभागीदारी सुनिश्चित करता है। यह संस्थागत व्यवस्था निर्णय प्रक्रिया को लोकतांत्रिक बनाती है और स्थानीय लोगों में वनों के प्रति स्वामित्व एवं जिम्मेदारी की भावना विकसित करती है।

174. (4) लकड़ी की बिक्री का पूरा राजस्व विशेष रूप से केंद्र सरकार को जाता है।
जेएफएम का मुख्य आकर्षण इसका लाभ-साझाकरण तंत्र है, जहाँ वनों की सुरक्षा के प्रतिफल में समुदायों को ठोस लाभ प्राप्त होते हैं। ग्रामीणों को जलाऊ काष्ठ, चारा और फल जैसी गैर-इमारती वन उपज एकत्र करने का वैधानिक अधिकार होता है। इसके अतिरिक्त, जब वनों से इमारती लकड़ी की कटाई की जाती है, तो प्राप्त राजस्व का एक निश्चित भाग सीधे ग्राम समितियों को प्रदान किया जाता है। यह कहना त्रुटिपूर्ण है कि

Click Here to Buy book on Amazon

8. पूरक सिंचाई के बिना 750 मिमी से कम वार्षिक वर्षा प्राप्त करने वाले क्षेत्रों में फसल उगाने की प्रथा को क्या कहा जाता है?
(1) शुष्क खेती
(2) वर्षा आधारित खेती
(3) शुष्क भूमि खेती
(4) सिंचित खेती
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. राजस्थान के शुष्क मैदानों में किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों में से विषम को पहचानें।
(1) कृषि सूखे की बार-बार होने वाली घटनाएं
(2) उच्च दैनिक तापांतर
(3) बारहमासी नदियों में गाद जमाव
(4) मिट्टी में कम कार्बनिक कार्बन की मात्रा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. राजस्थान में मरुस्थलीकरण की घटना मुख्य रूप से किस मानवजनित कारक के कारण तेज हुई है?
(1) पशुओं द्वारा अतिचारण
(2) कृषि-वानिकी को बढ़ावा देना
(3) वर्षा जल संचयन संरचनाओं का निर्माण
(4) ड्रिप सिंचाई प्रणालियों का उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में अनाज और चारे के लिए आमतौर पर निम्नलिखित में से कौन सी सूखा-प्रतिरोधी फसल किस्म उगाई जाती है?
(1) बासमती चावल
(2) संकर मक्का
(3) औद्योगिक जूट फाइबर
(4) बाजरा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. राजस्थान में मोठ का व्यापक रूप से उत्पादन किया जाता है क्योंकि:
(1) इसे लगातार जलभराव की उच्च मात्रा की आवश्यकता होती है।
(2) यह सूखा-सहनशील है और मिट्टी पर एक सघन आवरण बनाती है।
(3) यह विशेष रूप से अत्यधिक लवणीय मिट्टी में पनपती है।
(4) यह शीतकालीन फसल है जिसे भारी पाले की आवश्यकता होती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. राजस्थान के लिए उपयुक्त सूखा-प्रतिरोधी फसल किस्मों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने के लिए 'खेजड़ी' को बाजरा के साथ व्यापक रूप से अंतःफसली खेती के रूप में उगाया जाता है।
II. ग्वार को इष्टतम गोंद उत्पादन के लिए उच्च वर्षा की आवश्यकता होती है।
III. 'प्रताप' दक्षिणी राजस्थान में मक्का की व्यापक रूप से अपनाई जाने वाली सूखा-सहनशील किस्म है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I और III
(3) केवल II और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. निम्नलिखित में से कौन सी राजस्थान में सीमित सिंचाई स्थितियों के लिए उपयुक्त गेहूं की उच्च उपज देने वाली, सूखा-प्रतिरोधी किस्म है?
(1) पूसा बासमती
(2) शरबती सोनारा
(3) सुजाता
(4) राज 3077
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. राजस्थान में फसल अनुकूलन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. मिट्टी की गहरी परतों से नमी सोखने के लिए ज्वार में व्यापक जड़ प्रणाली होती है।
II. अरंडी की खेती सूखा-प्रतिरोधी नकदी फसल के रूप में की जाती है।
III. गेहूं की तुलना में जौ में लवणता के प्रति उच्च सहनशीलता होती है।
IV. चना मुख्य रूप से शुष्क क्षेत्रों में खरीफ फसल के रूप में उगाया जाता है।
V. तिल राजस्थान में उगाई जाने वाली एक सूखा-सहनशील तिलहन फसल है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और V
(2) I, III, IV और V
(3) II, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

16. राजस्थान की कृषि में 'जल्दी पकने वाली' फसल किस्मों का विकास एक आवश्यक रणनीति है, जिसका प्राथमिक उद्देश्य है:
(1) वानस्पतिक वृद्धि को अधिकतम करना
(2) अंतिम चरण के सूखे की स्थिति से बचना
(3) फसल की जल आवश्यकता को बढ़ाना
(4) कटाई को मानसून के चरम के साथ समन्वित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. राजस्थान के लिए उपयुक्त फसल और उसकी विशेषता के सही युग्म की पहचान कीजिए।
(1) सरसों - उच्च जल आवश्यकता, पाले के प्रति संवेदनशील

Downloaded from www.pdf.tube

वृद्धि सामान्यतः कुशल प्रबंधन अथवा प्रचुर वर्षा का परिणाम होती है, न कि प्रबंधन के अभाव का। संसाधनों की कमी से प्रायः कूपों का सूखना और कृषि संकट जैसी गंभीर समस्याएं उत्पन्न होती हैं। अतः जल सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु मांग प्रबंधन और संरक्षण के उपायों को प्राथमिकता देना अत्यंत आवश्यक है।

148. (4) डायवर्ट की गई वन भूमि की भरपाई के लिए वनीकरण और पुनर्जन्म।
'कैम्पा' (CAMPA) कोष का गठन माननीय सर्वोच्च न्यायालय के आदेश पर क्षतिपूरक वनीकरण हेतु किया गया था। जब कभी विकास परियोजनाओं हेतु वन भूमि का उपयोग किया जाता है, तो संबंधित संस्था को इसके बदले धन जमा करना अनिवार्य होता है। इस राशि का उपयोग उसी क्षेत्र अथवा अन्यत्र नवीन वन लगाने, वनों के पुनर्जन्म और वन्यजीव आवासों के सुधार हेतु किया जाता है। यह सुनिश्चित करता है कि देश का कुल वन क्षेत्र कम न हो और पारिस्थितिक क्षति की भरपाई वैज्ञानिक तरीके से की जा सके।

149. (3) भूस्खलन और अचानक बाढ़ की आवृत्ति में वृद्धि।
पहाड़ी क्षेत्रों में वनों की अंधाधुंध कटाई से मृदा की पकड़ निर्बल हो जाती है और जल के प्रवाह को रोकने वाली प्राकृतिक बाधाएं समाप्त हो जाती हैं। इसके परिणामस्वरुप, मूसलाधार वर्षा के दौरान भूस्खलन और आकस्मिक बाढ़ (फ्लैश फ्लड) की घटनाएं अत्यधिक बढ़ जाती हैं। वनों का अभाव मृदा अपरदन को भी तीव्र करता है, जिससे नदियों के तल में गाद जमा हो जाती है और उनकी जल धारण क्षमता कम हो जाती है। अतः पर्वतों की पारिस्थितिक सुरक्षा हेतु वन आवरण बनाए रखना अनिवार्य है।

150. (2) कोयला
नवीकरणीयता के आधार पर सौर ऊर्जा, भूजल और वन अक्षय अथवा नवीकरणीय संसाधन माने जाते हैं क्योंकि वे प्राकृतिक प्रक्रियाओं के माध्यम से पुनः भर जाते हैं। इसके विपरीत, कोयला एक जीवाश्म ईंधन है जो लाखों वर्षों की जटिल प्रक्रिया से निर्मित होता है और इसका भंडार सीमित है। एक बार उपयोग होने के उपरांत, कोयला समाप्त हो जाता है और इसे मानवीय समय सीमा में पुनः प्राप्त नहीं किया जा सकता। इसलिए, कोयला एक गैर-नवीकरणीय संसाधन है, जो इसे अक्षय संसाधनों की सूची में विषम बनाता है।

151. (4) प्राकृतिक स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा जो उपभोग की तुलना में तेजी से पुनः भर दी जाती है।
अक्षय ऊर्जा उन स्रोतों से उत्पन्न होती है जो प्रकृति में निरंतर उपलब्ध हैं और उपभोग के साथ समाप्त नहीं होते। इसमें सौर ऊर्जा, पवन, जलविद्युत, बायोमास और भूतापीय ऊर्जा सम्मिलित हैं। ये स्रोत जीवाश्म ईंधन की तुलना में पर्यावरण को बहुत कम क्षति पहुँचाते हैं और ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन न्यूनतम करते हैं। अक्षय ऊर्जा को "स्वच्छ ऊर्जा" भी कहा जाता है क्योंकि यह जलवायु परिवर्तन को कम करने और दीर्घकालिक ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु सर्वाधिक टिकाऊ और वैज्ञानिक विकल्प है।

152. (1) गुरुग्राम, भारत
अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) एक महत्वपूर्ण अंतर-सरकारी संगठन है जिसका मुख्यालय हरियाणा के गुरुग्राम में अवस्थित है। इसकी शुरुआत भारत और फ्रांस ने संयुक्त रूप से वर्ष 2015 के पेरिस जलवायु सम्मेलन के दौरान की थी। यह संगठन सौर ऊर्जा संपन्न राष्ट्रों को एक मंच पर लाता है ताकि सौर ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा दिया जा सके और इसकी तकनीक को सर्वसुलभ एवं सस्ता बनाया जा सके। यह भारत में मुख्यालय वाला प्रथम प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय अंतर-सरकारी संगठन है, जो गौरव का विषय है।

153. (3) तमिलनाडु और गुजरात पवन ऊर्जा स्थापना में अग्रणी राज्यों में से हैं।
भारत में पवन ऊर्जा की अपार संभावनाएं विद्यमान हैं, विशेष रुप से इसके विस्तृत समुद्र तट वाले राज्यों में। तमिलनाडु और गुजरात अपनी अनुकूल वायु गति और सुदृढ़ बुनियादी ढांचे के कारण देश में पवन ऊर्जा उत्पादन में अग्रणी हैं। पवन ऊर्जा एक स्वच्छ और नवीकरणीय स्रोत है जो किसी भी प्रकार का प्रदूषण नहीं फैलाता। पवन टर्बाइन दिन और रात दोनों समय विद्युत उत्पन्न कर सकते हैं, बशर्ते वायु की गति पर्याप्त हो। भारत विश्व के शीर्ष पवन ऊर्जा उत्पादक राष्ट्रों में सम्मिलित है।

NODIA

154. (1) बायोमास ऊर्जा एक गैर-नवीकरणीय स्रोत है।
बायोमास ऊर्जा वास्तव में एक नवीकरणीय ऊर्जा स्रोत है क्योंकि यह पादपों और पशु अपशिष्ट जैसे जैविक पदार्थों से प्राप्त होती है, जिन्हें निरंतर उत्पन्न किया जा सकता है। बायोगैस का उत्पादन अवायवीय पाचन के माध्यम से होता है, जो ग्रामीण क्षेत्रों में कचरा प्रबंधन और स्वच्छ ईंधन प्रदान करने का एक उत्कृष्ट माध्यम है। यह धारणा कि यह गैर-नवीकरणीय है, वैज्ञानिक रूप से त्रुटिपूर्ण है। बायोमास का विवेकपूर्ण उपयोग कार्बन उत्सर्जन कम करने और ऊर्जा के स्थानीय स्रोत विकसित करने में सहायता करता है।

155. (4) PV बिजली के लिए अर्धचालकों का उपयोग करता है, जबकि CSP दर्पण और ऊष्मा का उपयोग करता है।
सौर फोटोवोल्टिक (PV) तकनीक सीधे सूर्य के प्रकाश को अर्धचालक सामग्री (जैसे सिलिकॉन) का उपयोग करके विद्युत में परिवर्तित करती है। इसके विपरीत, कंसंट्रेटेड सोलर पावर (CSP) तकनीक दर्पणों और लेंसों का उपयोग करके सूर्य की ऊर्जा को एक सूक्ष्म क्षेत्र पर केंद्रित करती है ताकि अत्यधिक ऊष्मा उत्पन्न की जा सके। इस ऊष्मा का उपयोग भाप बनाकर टर्बाइन चलाने और बिजली पैदा करने में किया जाता है। CSP का लाभ यह है कि यह ऊष्मा को संग्रहित करके रात्रि में भी विद्युत आपूर्ति कर सकता है।

156. (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
पेरिस समझौते के अंतर्गत वैश्विक तापमान वृद्धि को 1.5 डिग्री सेल्सियस तक सीमित रखने के लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु जीवाश्म ईंधन के स्थान पर अक्षय ऊर्जा को अपनाना अपरिहार्य है। हालांकि, यह कहना असत्य है कि भारत वर्तमान में अपनी ऊर्जा का 100% अक्षय स्रोतों से प्राप्त करता है। भारत अभी भी अपनी विद्युत आवश्यकताओं हेतु कोयले पर काफी सीमा तक

(3) वे अक्सर केवल लक्षित कीट और संबंधित जीवों को ही प्रभावित करते हैं।
(4) बेसिलस थुरिंजिएंसिस (बीटी) आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला जीवाणु जैव-कीटनाशक है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीति में 'ट्रैप फसलों' की क्या भूमिका है?
(1) उन्हें वायु से नाइट्रोजन संचय के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित किया जाता है।
(2) वे भौतिक रूप से मिट्टी में नमी को रोकते हैं।
(3) वे खरपतवार हैं जो मुख्य फसल की वृद्धि में बाधा डालते हैं।
(4) उन्हें मुख्य फसल से कीटों को दूर आकर्षित करने के लिए उगाया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. निम्नलिखित में से कौन सा कीट नियंत्रण की एक यांत्रिक विधि का उदाहरण है?
(1) मालाथियान का प्रयोग
(2) अंडे के समूहों को हाथ से चुनकर नष्ट करना
(3) न्यूक्लियर पॉलीहेड्रोसिस वायरस (एनपीवी) का प्रयोग
(4) कीट उद्भव से बचने के लिए बुवाई की तिथि को समायोजित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. एकीकृत कीट प्रबंधन में रासायनिक कीटनाशकों का उपयोग:
(1) कीट की गंभीरता की परवाह किए बिना सभी मामलों में वर्जित है।
(2) तीव्र कीट उन्मूलन के लिए प्राथमिक विकल्प के रूप में किया जाता है।
(3) केवल अंतिम विकल्प के रूप में किया जाता है जब अन्य विधियां विफल हो जाती हैं।
(4) वास्तविक कीट संख्या की परवाह किए बिना नियमित प्रक्रिया के रूप में किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. राजस्थान में किसानों द्वारा अपने कीट-निवारक गुणों के लिए पारंपरिक रूप से किस वानस्पतिक अर्क का उपयोग किया जाता है?
(1) नीलगिरी के पत्तों का तेल
(2) पायरेथ्रम के फूलों का अर्क
(3) रोटेनोन जड़ पाउडर
(4) नीम का अर्क (एजाडाइरेक्टिन)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. सटीक कृषि स्थान-विशिष्ट फसल विविधताओं को निर्धारित करने के लिए निम्नलिखित में से किस तकनीक पर अत्यधिक निर्भर है?
(1) जीपीएस और जीआईएस तकनीक
(2) पारंपरिक वर्षा मापने वाले यंत्र
(3) हाथ से चलने वाले पारंपरिक जुताई उपकरण
(4) मानक यंत्रीकृत सीड ड्रिल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. राजस्थान में सटीक कृषि को अपनाने का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) आवश्यकता की परवाह किए बिना पूरे खेत में निवेश के समान अनुप्रयोग को अधिकतम करना।
(2) संसाधनों के संरक्षण और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए निवेश पर प्रतिफल का अनुकूलन करना।
(3) खेती के कार्यों में किसी भी मानवीय श्रम की आवश्यकता को समाप्त करना।
(4) खाद्य फसल उत्पादन से विशेष नकदी फसल उत्पादन की ओर स्थानांतरित होना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. वेरिएबल रेट टेक्नोलॉजी (वीआरटी) एक किसान को क्या करने की अनुमति देती है?
(1) सटीक उपकरणों के लिए सरकारी कृषि ऋणों पर ब्याज दर को संशोधित करना।
(2) विशिष्ट स्थानीय स्थितियों के आधार पर पूरे खेत में अलग-अलग दरों पर निवेश (इनपुट) का प्रयोग करना।
(3) जुताई चरण के दौरान ट्रैक्टरों की परिचालन गति को बेतरतीब ढंग से बदलना।
(4) मिट्टी की नमी के स्तर की परवाह किए बिना सिंचाई के पानी का निरंतर उच्च प्रवाह बनाए रखना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. सटीक खेती में वास्तविक समय में फसल स्वास्थ्य निगरानी के लिए निम्नलिखित में से किसे एक महत्वपूर्ण उपकरण माना जाता है?
(1) मानवरहित हवाई वाहन (ड्रोन)
(2) डीजल से चलने वाले पानी के पंप
(3) हाथ से चलने वाली पारंपरिक दरांती
(4) पारंपरिक लोहे के हल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

35. राजस्थान में सटीक कृषि के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह लक्षित सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से जल की गंभीर कमी के प्रबंधन में मदद करती है।
II. मिट्टी की नमी सूचकांकों का आकलन करने के लिए रिमोट सेंसिंग डेटा का उपयोग किया जाता है।
III. मृदा स्वास्थ्य कार्ड स्थान-विशिष्ट पोषक तत्व प्रबंधन के लिए एक आधारभूत डेटा स्रोत के रूप में कार्य करते हैं।
IV. इसमें उच्च प्रारंभिक पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है, जो सीमांत किसानों के लिए एक बाधा है।
V. यह सार्वभौमिक रूप से अनुशंसित उर्वरक खुराक के अंधाधुंध अनुप्रयोग का समर्थन करती है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और IV

Click Here to Buy book on Amazon

इसके लिए अच्छी जल निकासी वाली दोमट मिट्टी की आवश्यकता होती है।

IV. इसबगोल के प्रसंस्करण में बीज की भूसी को अलग करना शामिल है, जिसका प्राथमिक औषधीय महत्व है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) I, II, III और IV
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. औषधीय पौधे और उसके प्राथमिक उपयोग के सही युग्म की पहचान कीजिए:

(1) सनाय - कफ निस्सारक
(2) एलोवेरा - सौंदर्य प्रसाधन और त्वचा की देखभाल
(3) सफेद मूसली - मलेरिया रोधी दवा
(4) तुलसी - बायोडीजल का स्रोत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. राजस्थान के किस स्वदेशी औषधीय पौधे के अत्यधिक दोहन के कारण इसे लुप्तप्राय श्रेणी में रखा गया है?

(1) खेजड़ी
(2) रोहिड़ा
(3) गुग्गल
(4) अश्वगंधा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. कौन सा जिला विशेष रुप से अश्वगंधा व्यापार के लिए प्रसिद्ध एक समर्पित औषधीय पादप मंडी होने के लिए जाना जाता है?

(1) जैसलमेर
(2) बीकानेर
(3) सीकर
(4) झालावाड़
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. मेंहदी, जो एक सुगंधित और सौंदर्य प्रसाधन पौधा है, राजस्थान के किस शहर में सबसे प्रसिद्ध रूप से उगाई जाती है?

(1) सोजत (पाली)
(2) भीनमाल (जालौर)
(3) फलोदी (जोधपुर)
(4) नाथद्वारा (राजसमंद)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. राजस्थान में पारंपरिक खेती प्रणालियों में औषधीय और सुगंधित पौधों को एकीकृत करने का प्राथमिक लाभ है:

(1) पारंपरिक अनाजों की तुलना में काफी अधिक जल की आवश्यकता।
(2) उच्च आर्थिक लाभ और चराई वाले जानवरों द्वारा इनका न खाया जाना।
(3) मिट्टी के लिए उत्कृष्ट हरी खाद वाली फसलों के रूप में कार्य करना।
(4) स्थानीय मिट्टी के कार्बनिक कार्बन की मात्रा को कम करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. राजस्थान भारत में बीजीय मसालों का एक प्रमुख उत्पादक है। राजस्थान का कौन सा क्षेत्र मसाला उत्पादन के लिए प्रमुख रूप से जाना जाता है?

(1) मेवाड़ और दक्षिणी राजस्थान क्षेत्र
(2) हाड़ौती क्षेत्र और जोधपुर-नागौर
(3) शेखावाटी और उत्तरी जिले
(4) वागड़ और जनजातीय सीमावर्ती क्षेत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. निम्नलिखित में से कौन सा बीजीय मसाला राजस्थान से होने वाले प्रमुख कृषि निर्यात का हिस्सा है?

(1) जीरा
(2) काली मिर्च
(3) इलायची
(4) लौंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

83. राजस्थान में जीरा की खेती के संबंध में सही कथन की पहचान कीजिए।

(1) यह भारी वर्षा की आवश्यकता वाली खरीफ की फसल है।
(2) इसे इष्टतम वृद्धि के लिए अत्यधिक अम्लीय मिट्टी की आवश्यकता होती है।
(3) यह पाले और झुलसा (ब्लाइट) जैसी बीमारियों के प्रति संवेदनशील है।
(4) इसका प्रवर्धन कड़ाई से तना कर्तन विधियों के माध्यम से किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केंद्र (एनआरसीएसएस) राजस्थान के किस जिले में स्थित है?

(1) जयपुर
(2) जोधपुर
(3) कोटा
(4) अजमेर (तबीजी)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. सूची I में दी गई वस्तुओं को सूची II में दी गई वस्तुओं से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:

सूची I: मसाला

A. जीरा
B. धनिया
C. मेथी
D. सौंफ

सूची II: प्रमुख उत्पादक जिला/क्षेत्र

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

फिल्म के साथ आवरण (क्लैडिंग)
B. स्थल चयन और भूमि समतलीकरण
C. ड्रिप सिंचाई और फॉगिंग सिस्टम की स्थापना
D. क्यारी तैयार करना, धूमीकरण और रोपण

निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) B, A, C, D
(2) A, B, D, C
(3) B, C, A, D
(4) A, D, B, C
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. शेड नेट हाउस के संबंध में सही कथन की पहचान कीजिए।
(1) भारी मौसमी वर्षा के विरुद्ध पूर्ण सुरक्षा प्रदान करना।
(2) ठोस प्रबलित ग्लास पैनलों का उपयोग करके संरचना का निर्माण करना।
(3) वे मानक पॉलीहाउस की तुलना में बहुत अधिक आंतरिक तापमान बनाए रखते हैं।
(4) धूप की तीव्रता और पौधों पर ताप तनाव को कम करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. ग्रीष्मकाल के अत्यधिक उच्च तापमान को प्रबंधित करने के लिए राजस्थान में प्राकृतिक रूप से हवादार पॉलीहाउस में कौन सी तकनीक एकीकृत की जाती है?
(1) फैन और पैड कूलिंग सिस्टम
(2) डीजल हीटर
(3) हाई-प्रेशर सोडियम लैंप
(4) ठोस कंक्रीट की छत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. संरक्षित खेती में मृदा सौरकरण एक पर्यावरण अनुकूल विधि है जिसका उपयोग मुख्य रूप से किसके लिए किया जाता है?
(1) विशिष्ट फसलों के लिए मिट्टी की अम्लता को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाना।
(2) मिट्टी को रोगजनकों और खरपतवारों से मुक्त करने के लिए सौर ताप का उपयोग करना।
(3) पॉलीहाउस पंखों को चलाने के लिए सौर बिजली उत्पन्न करना।
(4) काटी गई अनाज फसलों के सुखाने की प्रक्रिया को तेज करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. राष्ट्रीय बागवानी मिशन (एनएचएम) संरक्षित खेती के लिए सब्सिडी प्रदान करता है। इस हस्तक्षेप का उद्देश्य है:
(1) किसानों को फल और सब्जियां उगाने से हतोत्साहित करना।
(2) प्रति इकाई क्षेत्र में बागवानी फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता बढ़ाना।
(3) पारंपरिक वर्षा आधारित निर्वाह खेती को बढ़ावा देना।
(4) ध्यान पूरी तरह से वानिकी की ओर स्थानांतरित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. राजस्थान में पॉलीहाउस खेती की प्राथमिक सीमा या चुनौती क्या है?
(1) उच्च प्रारंभिक निवेश और तकनीकी विशेषज्ञता की आवश्यकता।
(2) खुले मैदान की विधियों की तुलना में कम उपज।
(3) अत्यधिक उपजाऊ, गहरी काली मिट्टी की अनिवार्य आवश्यकता।
(4) बेमौसम के महीनों के दौरान सब्जियां उगाने में असमर्थता।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. राजस्थान में बागवानी (उद्यानिकी) मुख्य रूप से किसकी खेती पर ध्यान केंद्रित करती है?
(1) केवल विभिन्न अनाज और दलहन फसलों की खेती
(2) केवल लकड़ी देने वाली जंगली वृक्ष प्रजातियों का उत्पादन
(3) फल, सब्जियां, फूल, मसाले और सुगंधित पौधे
(4) समुद्री शैवाल और काई का व्यावसायिक उत्पादन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. राजस्थान के किस जिले को इसके व्यापक संतरा उत्पादन के कारण "राजस्थान का नागपुर" कहा जाता है?
(1) श्रीगंगानगर
(2) बीकानेर
(3) उदयपुर
(4) झालावाड़
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. किन्नू, जो संतरे की एक उच्च उपज वाली संकर किस्म है, राजस्थान के किस कृषि-जलवायु क्षेत्र में व्यापक रूप से उगाई जाती है?
(1) शुष्क पश्चिमी मैदान
(2) उप-आर्द्र दक्षिणी मैदान
(3) सिंचित उत्तर-पश्चिमी मैदान
(4) अर्ध-शुष्क पूर्वी मैदान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. राजस्थान में फल उत्पादन केंद्रों के संबंध में गलत युग्म की पहचान कीजिए:
(1) अमरूद - सवाई माधोपुर
(2) आम - जैसलमेर
(3) सीताफल - राजसमंद और चित्तौड़गढ़
(4) अनार - बाड़मेर और जालौर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. राजस्थान में पुष्पकृषि के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. पुष्कर (अजमेर) गुलाब की खेती का एक प्रमुख केंद्र है।
II. गेंदे की खेती इसकी सहनशीलता और स्थानीय मांग के कारण व्यापक रूप से की जाती है।
III. पुष्पकृषि को सूक्ष्म सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि यह प्लावित सिंचाई पर निर्भर करती है।

Downloaded from www.pdf.tube

(3) अरावली पाइन
(4) पश्चिम का चंदन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. मरुस्थलीय वनस्पतियों की पारिस्थितिक भूमिका के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. भूमिगत नमी का उपयोग करने के लिए उनकी जड़ें व्यापक और गहरी होती हैं।
II. वे रेत के टीलों को स्थिर करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
III. वाष्पोत्सर्जन को अधिकतम करने के लिए उनकी पत्ती की संरचनाएं चौड़ी और नरम होती हैं।
IV. वे चिंकारा जैसे मरुस्थलीय जीवों के लिए महत्वपूर्ण आवास प्रदान करते हैं।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, II और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. फोग एक महत्वपूर्ण मरुस्थलीय झाड़ी है जो मुख्य रूप से किसमें अपनी दक्षता के लिए जानी जाती है?
(1) मरुस्थलीय फलों का व्यावसायिक उत्पादन
(2) फर्नीचर के लिए भारी इमारती लकड़ी का निष्कर्षण
(3) उद्योग के लिए प्राकृतिक रबर का उत्पादन
(4) रेत के टीलों का स्थिरीकरण और ईंधन/चारा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र के पौधों के निम्नलिखित अनुकूलनों को संरचनात्मक अनुकूलन से पारिस्थितिक परिणाम के क्रम में व्यवस्थित करें:
A. सतही जड़ों वाली फसलों के साथ न्यूनतम प्रतिस्पर्धा
B. सफल अंतःफसली और निरंतर कृषि-वानिकी
C. गहरे जल स्तर तक पहुँचने वाली गहरी मूसला जड़ प्रणाली
D. गंभीर सतही सूखे के दौरान भूजल का निष्कर्षण
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) C, D, A, B
(2) A, B, C, D
(3) C, A, D, B
(4) D, C, B, A
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. घास की कौन सी प्रजाति, जो थार मरुस्थल की स्थानिक है, पशुओं के लिए अत्यधिक पौष्टिक है और मृदा अपरदन को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है?
(1) एलीफेंट घास
(2) सेवण घास
(3) बांस
(4) लेमनग्रास
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. हाल के वर्षों में खेजड़ी के पेड़ के अस्तित्व के लिए एक प्रमुख पर्यावरणीय खतरे की पहचान किसके रूप में की गई है?
(1) अत्यधिक वर्षा के कारण जड़ों का सड़ना।
(2) वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड की भारी कमी।
(3) गहरे मरुस्थल में अनियंत्रित जंगल की आग।
(4) जड़ छेदक कीटों और परजीवी कवक द्वारा संक्रमण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र की वनस्पतियों में से विषम को पहचानें।
(1) मैंग्रोव
(2) खेजड़ी
(3) रोहिड़ा
(4) केर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

121. वन संरक्षण के बारे में जन जागरूकता पैदा करने के लिए भारत में "वन महोत्सव" की शुरुआत की गई थी। राजस्थान सहित पूरे देश में यह मुख्य रूप से किस महीने में मनाया जाता है?
(1) जनवरी का पहला सप्ताह
(2) अक्टूबर का पहला सप्ताह
(3) जुलाई का पहला सप्ताह
(4) मार्च का पहला सप्ताह
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. राजस्थान में ऐतिहासिक खेजरली आंदोलन, जो आधुनिक सामुदायिक वन प्रबंधन का अग्रदूत था, का नेतृत्व किसके द्वारा किया गया था?
(1) अमृता देवी बिश्नोई
(2) सुंदरलाल बहुगुणा
(3) मेधा पाटकर
(4) राजेंद्र सिंह
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. राजस्थान का बिश्नोई समुदाय अपने उन सिद्धांतों के लिए प्रसिद्ध है जो अनिवार्य करते हैं:
(1) स्थानांतरित खेती का अभ्यास करना।
(2) मकान बनाने के लिए विशेष रूप से इमारती लकड़ी का उपयोग करना।
(3) जीविका के लिए जंगली जानवरों का शिकार करना।
(4) पेड़ों और वन्यजीवों की रक्षा करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. राजस्थान में सामुदायिक वन प्रबंधन के तहत ग्राम वन संरक्षण एवं प्रबंधन समितियाँ बनाई जाती हैं। उनका प्राथमिक उद्देश्य है:
(1) वन भूमि का स्वामित्व निजी निगमों को हस्तांतरित

i. भगवा
ii. गोला
iii. कृष्णा
iv. हलावी
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

66. राजस्थान में खजूर का उत्कृष्टता केंद्र कहाँ स्थित है?
(1) सगरा-भोजका (जैसलमेर)
(2) झालरापाटन (झालावाड़)
(3) बस्सी (जयपुर)
(4) देवड़ा (सिरोही)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. खजूर की खेती में निम्नलिखित में से कौन सी तकनीक आवश्यक है क्योंकि यह पौधा 'एकलिंगाश्रयी' (डायोसियस) होता है?
(1) पुंकेसर हटाना
(2) स्व-परागण
(3) हस्त-परागण
(4) अनिषेकफलन (पार्थेनोकार्पी)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. विपणन से पहले अनार जैसे शुष्क फलों पर मोम का लेप लगाने का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) फल के पोषण मूल्य को बढ़ाना
(2) फल के रंग को स्थायी रूप से बदलना
(3) पकने की प्रक्रिया को तेज करना
(4) नमी के नुकसान को कम करना और भंडारण क्षमता बढ़ाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. 'खेजड़ी' की फलियाँ प्रोटीन का एक समृद्ध स्रोत हैं और राजस्थान में सब्जी के रूप में खाई जाती हैं। इन फलियों को स्थानीय रूप से क्या कहा जाता है?
(1) कुमटी
(2) केर
(3) सांगरी
(4) गुंदा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. राजस्थान का पारंपरिक व्यंजन 'पंचकुटा' में निम्नलिखित में से कौन से घटक शामिल हैं?
(1) आलू, प्याज, टमाटर, लहसुन, अदरक
(2) केर, सांगरी, कुमटी, अमचूर, गुंदा
(3) सेब, केला, अंगूर, संतरा, पपीता
(4) गेहूं, मक्का, बाजरा, ज्वार, जौ
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. राजस्थान में औषधीय एवं सुगंधित पौधों की खेती की महत्वपूर्ण क्षमता है। निम्नलिखित में से कौन सा औषधीय पौधा पश्चिमी राजस्थान में इसके रेचक गुणों के लिए व्यापक रूप से उगाया जाता है?
(1) वेनिला
(2) केसर
(3) सिनकोना
(4) सनाय (सोनामुखी)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करें और नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनें:
कथन (A): इसबगोल राजस्थान के जालौर और बाड़मेर जिलों में उगाई जाने वाली एक प्रमुख औषधीय फसल है।
कारण (R): इसबगोल को अपने पूरे विकास चक्र के दौरान भारी जलभराव वाली मिट्टी और उच्च आर्द्रता की आवश्यकता होती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. अश्वगंधा, जिसकी राजस्थान के हाड़ौती क्षेत्र में व्यापक रूप से खेती की जाती है, मुख्य रूप से पौधे के किस भाग के लिए मूल्यवान है?
(1) पत्तियां
(2) फूल
(3) जड़ें
(4) छाल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. राजस्थान में इत्र और सौंदर्य प्रसाधनों में उपयोग किए जाने वाले आवश्यक तेलों के निष्कर्षण के लिए मुख्य रूप से किस सुगंधित पौधे की खेती की जाती है?
(1) लेमनग्रास
(2) नीम
(3) एलोवेरा
(4) गुग्गल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. राजस्थान में औषधीय एवं सुगंधित पौधों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. एलोवेरा की खेती अपनी रसीली प्रकृति के कारण शुष्क और अर्ध-शुष्क परिस्थितियों में फलती-फूलती है।
II. गुग्गल शुष्क क्षेत्रों का एक महत्वपूर्ण औषधीय पौधा है, जो अपने राल के लिए मूल्यवान है।
III. सफेद मूसली खरीफ फसल के रूप में उगाई जाती है और

Click Here to Buy book on Amazon

95. राजस्थान में कृषि-वानिकी के लाभों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. पेड़ों का वितान (कैनोपी) वायु के वेग को कम करता है, जिससे वायु अपरदन कम होता है।
II. पेड़ों से गिरने वाली पत्तियाँ मिट्टी के कार्बनिक कार्बन और पोषक तत्वों के पुनर्चक्रण को बढ़ाती हैं।
III. कृषि-वानिकी किसी भी रासायनिक उर्वरक की आवश्यकता को पूरी तरह समाप्त कर देती है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. राजस्थान में वनीकरण के लिए किस तेजी से बढ़ने वाली विदेशी वृक्ष प्रजाति को लगाया गया था, लेकिन बाद में जल स्तर को कम करने के कारण इसकी आलोचना की गई?
(1) नीम
(2) प्रोसोपिस जूलिफ्लोरा (विलायती बबूल)
(3) रोहिड़ा
(4) खेजड़ी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. राजस्थान के पश्चिमी जिलों में लगाए गए 'रक्षक मेखला' (शेल्टरबेल्ट्स) का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) घरेलू कागज उद्योग के लिए इमारती लकड़ी के संसाधन प्रदान करना।
(2) वायु के वेग को कम करना और रेत के टीलों के स्थानांतरण को रोकना।
(3) रेगिस्तानी क्षेत्रों में काफी अधिक वर्षा को आकर्षित करना।
(4) शहरी क्षेत्रों के सौंदर्य में वृद्धि करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. फार्म वानिकी, जो सामाजिक वानिकी का एक घटक है, में शामिल है:
(1) किसानों द्वारा व्यावसायिक या घरेलू उपयोग के लिए अपनी कृषि भूमि पर पेड़ लगाना।
(2) वन विभाग द्वारा विशेष रूप से सरकारी भूमि पर पेड़ लगाना।
(3) विशेष रूप से शहरी पार्कों में पेड़ लगाना।
(4) संरक्षित राष्ट्रीय उद्यानों से लकड़ी काटना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

99. राजस्थान में वनीकरण के प्रयासों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) अरावली वनीकरण परियोजना का उद्देश्य अरावली पहाड़ियों के पारिस्थितिक संतुलन को बहाल करना था।
(2) वनीकरण से राज्य की कार्बन अवशोषण क्षमता बढ़ती है।
(3) राजस्थान में वनीकरण पूरी तरह से सागवान और साल जैसी अत्यधिक जल-गहन प्रजातियों पर निर्भर है।
(4) संयुक्त वन प्रबंधन में वनीकरण और वन संरक्षण में स्थानीय समुदायों को शामिल किया जाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र में व्यापक वनीकरण हुआ है। यहाँ मुख्य पारिस्थितिक लाभ क्या देखा गया है?
(1) विभिन्न समुद्री जीवन रूपों के लिए एक प्राकृतिक आवास का निर्माण।
(2) नहर क्षेत्र में मिट्टी की सभी लवणता का पूर्ण उन्मूलन।
(3) क्षेत्र का सघन उष्णकटिबंधीय वर्षावन में परिवर्तन।
(4) रेत के टीलों का स्थिरीकरण और एक सूक्ष्म जलवायु का निर्माण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

101. सूची I में दी गई वस्तुओं को सूची II में दी गई वस्तुओं से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: राजस्थान में वनों के प्रकार
A. उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन
B. उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन
C. उप-उष्णकटिबंधीय सदाबहार पर्वतीय वन
D. शुष्क सागवान वन
सूची II: प्रमुख वृक्ष प्रजातियां/क्षेत्र
i. खेजड़ी, बबूल, फोग (पश्चिमी शुष्क क्षेत्र)
ii. सागवान, तेंदू (बांसवाड़ा, डूंगरपुर)
iii. धोकड़ा (अरावली क्षेत्र)
iv. आम, जामुन, गुर्जन (माउंट आबू)
(1) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(2) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(4) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करें और नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनें:
कथन (A): राजस्थान में वन आवरण का वितरण अत्यधिक असमान है।
कारण (R): जलवायु और मृदा की स्थितियाँ पश्चिमी रेगिस्तान से लेकर दक्षिण-पूर्वी पठार और अरावली श्रेणियों तक काफी भिन्न हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

i. जालौर और बाड़मेर
ii. बारां और कोटा
iii. नागौर
iv. सिरोही और टोंक
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(4) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. नागौर जिला किस मसाले की एक विशिष्ट, अत्यधिक सुगंधित किस्म के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है?
(1) पीली हल्दी
(2) मेथी (कसूरी मेथी)
(3) जैविक जायफल
(4) सूखी दालचीनी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. धनिये की खेती मुख्य रुप से राजस्थान के दक्षिण-पूर्वी जिलों में केंद्रित है। इस क्षेत्र में किस प्रकार की मिट्टी इसकी खेती के लिए अनुकूल है?
(1) रेतीली मरुस्थलीय मिट्टी
(2) लवणीय और क्षारीय मिट्टी
(3) लाल दोमट मिट्टी
(4) भारी काली मिट्टी (वर्टीसोल्स)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. कौन सा खरपतवार राजस्थान में जीरे की खेती के लिए एक प्रमुख परजीवी खतरा है?
(1) प्लांटैगो (झीरी)
(2) स्ट्रिगा
(3) ओरोबेंकी (ब्रूमरेप)
(4) कुस्कुटा (अमरबेल)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. राजस्थान में जीरा, धनिया और मेथी जैसे बीजीय मसालों की खेती का आर्थिक महत्व क्या है?
(1) मुख्य रूप से स्थानीय पशुओं के लिए चारे के प्रमुख स्रोत के रूप में उपयोग।
(2) उपज प्राप्त करने के लिए पांच साल से अधिक की लंबी अवधि होना।
(3) जल की कमी वाले क्षेत्रों में उच्च प्रतिफल वाली कम अवधि की नकदी फसलें।
(4) औद्योगिक जैव-इथेनॉल के उत्पादन के लिए प्रयुक्त होना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. निम्नलिखित कारण और प्रभाव कथनों का विश्लेषण करें और सही विकल्प चुनें:
कारण: जीरे के फूल आने और बीज बनने की अवस्था के दौरान बेमौसम वर्षा और बादल छाए रहना।
प्रभाव: अल्टरनेरिया झुलसा और चेपा (एफिड्स) का गंभीर प्रकोप, जिससे पैदावार में भारी गिरावट आती है।
(1) कारण सही है, और प्रभाव कारण का प्रत्यक्ष परिणाम है।
(2) कारण गलत है, लेकिन प्रभाव सही है।
(3) कारण और प्रभाव दोनों गलत हैं।
(4) कारण सही है, लेकिन इसका प्रभाव से कोई संबंध नहीं है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

91. राजस्थान में सामाजिक वानिकी के माध्यम से वनीकरण का मुख्य उद्देश्य है:
(1) निर्यात बाजार के लिए व्यावसायिक इमारती लकड़ी के बागान स्थापित करना।
(2) वनों में रहने वाले जनजातीय समुदायों को शहरी केंद्रों में स्थानांतरित करना।
(3) अधिक कृषि भूमि क्षेत्र बनाने के लिए मौजूदा वनों को काटना।
(4) स्थानीय ईंधन और चारे की जरूरतों को पूरा करने के लिए सामुदायिक भूमि पर वृक्षारोपण।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. 'कृषि-वानिकी' को निम्नलिखित में से कौन सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) विशेष रुप से आधुनिक ग्रीनहाउस के अंदर कृषि फसलें उगाना।
(2) आर्थिक और सामाजिक लाभों के लिए कृषि में पेड़ों और झाड़ियों को एकीकृत करना।
(3) घने वनों वाले राष्ट्रीय उद्यानों के क्षेत्रों में कृषि फसलें उगाना।
(4) लाभ के लिए सभी खाद्य फसलों को व्यावसायिक इमारती लकड़ी के पेड़ों से बदलना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में कौन सी पारंपरिक कृषि-वानिकी प्रणाली सबसे अधिक प्रचलित और पारिस्थितिक रूप से टिकाऊ है?
(1) पहाड़ी इलाकों में स्थानांतरित खेती।
(2) विदेशी यूकेलिप्टस के पेड़ों का सघन एकफसली उत्पादन।
(3) खेजड़ी आधारित वन-चारागाह और कृषि-वन प्रणालियाँ।
(4) मैंग्रोव वृक्षारोपण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. लगाए गए पेड़ों की पंक्तियों के बीच फसल उगाना एक कृषि-वानिकी पद्धति है जिसे कहा जाता है:
(1) विंडब्रेक्स
(2) शेल्टरबेल्ट्स
(3) एक्वा-फॉरेस्ट्री
(4) एली क्रॉपिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

(2) II, III, IV और V
(3) I, III, IV और V
(4) I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. सटीक कृषि के संदर्भ में 'ग्रिड सैंपलिंग' की सबसे उपयुक्त परिभाषा की पहचान करें।
(1) विशिष्ट सौंदर्य लक्ष्यों के लिए सटीक आयताकार पैटर्न में बीज बोना।
(2) ग्रामीण विद्युतीकरण के स्तर में सुधार के लिए राष्ट्रीय पावर ग्रिड का विश्लेषण करना।
(3) विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में विभिन्न फसलों की बाजार मांग का आकलन करना।
(4) खेत को विभाजित करके और प्रत्येक खंड का नमूना लेकर मिट्टी की परिवर्तनशीलता का मानचित्रण करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. परावर्तित प्रकाश का विश्लेषण करके फसल स्वास्थ्य और ओज को मापने के लिए सटीक कृषि में किस सेंसर तकनीक का सबसे अधिक उपयोग किया जाता है?
(1) पृथ्वी की हलचल के लिए सिस्मिक सेंसर
(2) ध्वनि तरंगों के लिए एकॉस्टिक सेंसर
(3) परावर्तित प्रकाश का विश्लेषण करने के लिए एनडीवीआई सेंसर
(4) चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग सेंसर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. राजस्थान में सटीक कृषि का कार्यान्वयन किसके प्रभावों को कम करने के लिए सीधे तौर पर फायदेमंद है?
(1) मृदा उर्वरता के समान स्तर को बनाए रखना
(2) मिट्टी और जलवायु परिस्थितियों में परिवर्तनशीलता
(3) कुशल कृषि श्रम की अत्यधिक उपलब्धता
(4) वर्षा और बाढ़ का अत्यधिक स्तर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. निम्नलिखित कारण और प्रभाव कथनों का विश्लेषण करें और सही विकल्प चुनें:
कारण: सटीक कृषि मृदा नमी सेंसर के साथ सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों का उपयोग करती है।
प्रभाव: शुष्क क्षेत्रों में फसलों की जल उपयोग दक्षता में महत्वपूर्ण वृद्धि होती है।
(1) कारण सही है, और प्रभाव कारण का प्रत्यक्ष परिणाम है।
(2) कारण गलत है, लेकिन प्रभाव सही है।
(3) कारण और प्रभाव दोनों गलत हैं।
(4) कारण सही है, लेकिन प्रभाव कारण से पूरी तरह असंबद्ध है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. कंबाइन हार्वेस्टर से जुड़े उपज मॉनिटर क्या बनाने के लिए डेटा प्रदान करते हैं?
(1) उपज मानचित्र
(2) भू-कर मानचित्र
(3) स्थलाकृतिक शीट
(4) मौसम पूर्वानुमान चार्ट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. संरक्षित खेती के अंतर्गत वे कृषि पद्धतियाँ आती हैं जो बंद संरचनाओं में की जाती हैं। निम्नलिखित में से कौन सा संरक्षित खेती की संरचना का प्रकार नहीं है?
(1) ग्रीनहाउस
(2) शेड नेट हाउस
(3) खुला मैदानी खेत
(4) पॉलीहाउस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. राजस्थान में पॉलीहाउस खेती को अपनाने का प्राथमिक तर्क क्या है?
(1) उच्च मूल्य वाली फसलों को कीटों और चरम मौसम से बचाना
(2) आंतरिक फसलों को प्राकृतिक मरुस्थलीय हवा के संपर्क में लाना
(3) बड़े क्षेत्रीय पैमाने पर पारंपरिक अनाज फसलों की खेती करना
(4) स्थानीय खरपतवार प्रजातियों के प्राकृतिक प्रसार को प्रोत्साहित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. संरक्षित खेती में उपयोग किए जाने वाले 'ग्रीनहाउस प्रभाव' के पीछे का मूलभूत सिद्धांत क्या है?
(1) संरचना को ठंडा रखने के लिए आने वाले सौर विकिरण को परावर्तित करना।
(2) पराबैंगनी किरणों को छानने के लिए विशेष हरे रंग के आवरण का उपयोग करना।
(3) रात के दौरान गर्मी को संरचना से तेजी से बाहर निकलने देना।
(4) गर्म सूक्ष्म जलवायु बनाए रखने के लिए तापीय विकिरण को अंदर रोकना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

44. राजस्थान में उच्च व्यावसायिक मूल्य के कारण ग्रीनहाउस परिस्थितियों में निम्नलिखित में से कौन सी फसल सबसे अधिक उगाई जाती है?
(1) बाजरा
(2) गुलाब और शिमला मिर्च
(3) ज्वार
(4) सरसों
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. एक सामान्य पॉलीहाउस स्थापित करने और संचालित करने के निम्नलिखित चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित करें:
A. जीआई पाइप ढांचे का निर्माण और यूवी-स्थिरीकृत

Downloaded from www.pdf.tube

103. राजस्थान में अरावली श्रेणियों के शुष्क पर्णपाती वनों में किस वृक्ष प्रजाति का सर्वाधिक विस्तार है?
(1) सागवान
(2) साल
(3) पाइन
(4) धोक या धोकड़ा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. कानूनी रूप से, राजस्थान में वनों को तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है। निम्नलिखित में से कौन सा इन श्रेणियों में से एक नहीं है?
(1) व्यावसायिक वृक्षारोपण
(2) आरक्षित वन
(3) संरक्षित वन
(4) अवर्गीकृत वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

105. राजस्थान में वनों की किस कानूनी श्रेणी में मानवीय गतिविधियाँ (जैसे चराई और लकड़ी संग्रह) कड़ाई से वर्जित हैं?
(1) संरक्षित वन
(2) अवर्गीकृत वन
(3) आरक्षित वन
(4) सामुदायिक रिजर्व
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. राजस्थान के किस जिले में वन आवरण के तहत सर्वाधिक भौगोलिक क्षेत्र है?
(1) उदयपुर
(2) चूरू
(3) जोधपुर
(4) बीकानेर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. राजस्थान का कौन सा जिला अपने भौगोलिक क्षेत्र के सापेक्ष वन आवरण का न्यूनतम प्रतिशत दर्ज करता है?
(1) प्रतापगढ़
(2) अलवर
(3) करौली
(4) चूरू
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. उप-उष्णकटिबंधीय सदाबहार पर्वतीय वन राजस्थान के किस क्षेत्र तक सीमित हैं?
(1) डेजर्ट नेशनल पार्क
(2) माउंट आबू क्षेत्र
(3) केवलादेव नेशनल पार्क
(4) सांभर झील
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. राजस्थान के शुष्क सागवान वनों के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) वे मुख्य रूप से बांसवाड़ा, डूंगरपुर और प्रतापगढ़ जैसे दक्षिणी जिलों में पाए जाते हैं।
(2) वे 75 से 110 सेमी के बीच औसत वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में पनपते हैं।
(3) सागवान के पेड़ उष्णकटिबंधीय वर्षावनों के बराबर ऊँचाई तक बढ़ते हैं।
(4) वन धरातलीय आग से नुकसान के प्रति संवेदनशील होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. 'बबूल' और 'खेजड़ी' राजस्थान में किस प्रकार के वन में प्रमुखता रखते हैं?
(1) उष्णकटिबंधीय शुष्क सदाबहार
(2) उष्णकटिबंधीय नम पर्णपाती
(3) पर्वतीय उप-उष्णकटिबंधीय
(4) उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. राजस्थान में खेजड़ी के पेड़ को बहुत पूजनीय माना जाता है और इसे किसका दर्जा प्राप्त है?
(1) राज्य वृक्ष
(2) राज्य पुष्प
(3) राज्य पशु
(4) राज्य पक्षी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. खेजड़ी को "थार मरुस्थल का कल्पवृक्ष" क्यों माना जाता है?
(1) यह विशाल इमारती लकड़ी प्रदान करता है जिसका उपयोग भारी जहाज निर्माण के लिए किया जाता है।
(2) पेड़ का हर हिस्सा उपयोगी है और यह मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाता है।
(3) यह बड़े खाद्य फल पैदा करता है जो आम के समान होते हैं।
(4) यह केवल बारहमासी नदियों के पास उगता है और साल भर पानी प्रदान करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

113. रोहिड़ा अपने सुंदर फूलों के लिए प्रसिद्ध है और इसे किस रूप में नामित किया गया है?
(1) राजस्थान का राज्य वृक्ष
(2) राजस्थान का राज्य पुष्प
(3) भारत का राष्ट्रीय पुष्प
(4) राज्य विरासत पौधा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. रोहिड़ा के पेड़ की लकड़ी बहुत मूल्यवान होती है और इसे अक्सर क्या कहा जाता है?
(1) मारवाड़ टीक
(2) डेजर्ट महोगनी

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. ग्रीष्म/जायद मौसम के दौरान राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों की रेतीली मिट्टी में निम्नलिखित में से कौन सी सब्जी व्यापक रूप से उगाई जाती है?
(1) तरबूज और खरबूजा
(2) शीतकालीन फूलगोभी
(3) यूरोपीय पत्तागोभी
(4) शलजम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

57. निम्नलिखित फल फसलों को उनकी सामान्य सूखा सहनशीलता (उच्चतम से निम्नतम) के घटते क्रम में व्यवस्थित करें:
A. खजूर
B. बेर
C. आम
D. केला
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) B, A, C, D
(2) A, B, C, D
(3) B, A, D, C
(4) C, D, A, B
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. इस्राइली सहयोग से स्थापित राजस्थान में 'नींबू वर्गीय फलों का उत्कृष्टता केंद्र' कहाँ स्थित है?
(1) नांता (कोटा)
(2) बस्सी (जयपुर)
(3) सागरखो (जैसलमेर)
(4) झालरापाटन (झालावाड़)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. राजस्थान में बागवानी को बढ़ावा देने का मुख्य उद्देश्य निम्नलिखित में से क्या है?
(1) मुख्य अनाज आयात पर निर्भरता बढ़ाना।
(2) प्लावित सिंचाई के माध्यम से जल के उपयोग को अधिकतम करना।
(3) प्राकृतिक वनों को फलों के बागों से प्रतिस्थापित करना।
(4) कृषि में विविधता लाना और किसानों की आय बढ़ाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. उपज और फलों की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए फलों के पेड़ों से अनुत्पादक या रोगग्रस्त शाखाओं को हटाने की प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
(1) पलवार (मल्चिंग)
(2) छंटाई (प्रूनिंग)
(3) कलम लगाना (ग्राफ्टिंग)
(4) सहारा देना (स्टेकिंग)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. शुष्क बागवानी उन फल फसलों पर केंद्रित है जो उच्च तापमान और सीमित नमी में जीवित रह सकती हैं। निम्नलिखित में से कौन सी राजस्थान की सबसे प्रतिष्ठित शुष्क फल फसल है?
(1) सेब
(2) अनानास
(3) बेर
(4) लीची
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. राजस्थान में बेर की उन्नत किस्मों के प्रवर्धन के लिए व्यावसायिक रूप से सबसे अधिक किस विधि का उपयोग किया जाता है?
(1) बीज द्वारा प्रवर्धन
(2) एयर लेयरिंग
(3) ऊतक संवर्धन
(4) टी-बडिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. बाड़मेर और जालौर जैसे जिलों में अनार की खेती का व्यापक विस्तार मुख्य रूप से किस कारण हुआ है?
(1) ड्रिप सिंचाई और 'भगवा' जैसी सहनशील किस्में।
(2) क्षेत्र में लगातार उच्च वार्षिक वर्षा।
(3) गहरी काली कपासी मिट्टी की उपलब्धता।
(4) इन जिलों में पारंपरिक फसलें उगाने पर प्रतिबंध।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. खजूर को सफल फल पकने के लिए एक विशिष्ट जलवायु की आवश्यकता होती है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन इस आवश्यकता का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) अत्यधिक उच्च वर्षा के साथ ठंडी और आर्द्र ग्रीष्म ऋतु।
(2) फल पकने के दौरान न्यूनतम वर्षा के साथ गर्म और शुष्क ग्रीष्म ऋतु।
(3) निरंतर पाले वाली सर्दियाँ और मध्यम ग्रीष्मकाल।
(4) साल भर लगातार बादलों का छाए रहना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

65. सूची I में दी गई वस्तुओं को सूची II में दी गई वस्तुओं से सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: शुष्क फल फसल
A. बेर
B. अनार
C. खजूर
D. आंवला
सूची II: लोकप्रिय किस्म

Click Here to Buy book on Amazon

करना।
(2) निम्नीकृत वनों की रक्षा करना और उनके लाभों को समुदायों के साथ साझा करना।
(3) ग्रामीण बस्तियों की स्थापना के लिए वनों की कटाई करना।
(4) गुजरने वाले लकड़ी के ट्रकों से कर वसूलना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. राजस्थान में वन महोत्सव और सामुदायिक वानिकी के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वन महोत्सव का उद्देश्य पेड़ लगाने और उनकी रक्षा करने में नागरिक भागीदारी को प्रोत्साहित करना है।
II. 'ओरण' स्थानीय समुदायों द्वारा प्रबंधित पवित्र उपवन हैं जहाँ पारंपरिक रूप से पेड़ काटना निषिद्ध है।
III. राज्य सरकार वन्यजीव और वन संरक्षण में उत्कृष्ट योगदान के लिए 'अमृता देवी बिश्नोई स्मृति पुरस्कार' प्रदान करती है।
IV. संयुक्त वन प्रबंधन बिना किसी लाभ-साझाकरण तंत्र के केवल दंड-आधारित दृष्टिकोण पर संचालित होता है।
V. सामुदायिक वानिकी लघु वनोपज की स्थानीय मांग को पूरा करने में मदद करती है, जिससे आरक्षित वनों पर दबाव कम होता है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और V
(2) I, III, IV और V
(3) II, III, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. राजस्थान के पर्यावरण के संदर्भ में 'ओरण' शब्द क्या दर्शाता है?
(1) पश्चिमी रेगिस्तान में पाया जाने वाला एक विशिष्ट प्रकार का स्थानांतरित रेत का टीला।
(2) कृषि सिंचाई प्रदान करने के लिए एक बड़े पैमाने पर मानव निर्मित नहर।
(3) मौसमी वर्षा जल के संचयन की एक स्वदेशी पारंपरिक विधि।
(4) किसी देवता को समर्पित एक पवित्र उपवन, जो सामुदायिक नियमों द्वारा संरक्षित है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. सामुदायिक वन प्रबंधन अनिवार्य रूप से निम्नलिखित में से किस दृष्टिकोण पर निर्भर करता है?
(1) हितधारकों को शामिल करने वाला विकेंद्रीकृत, सहभागी दृष्टिकोण
(2) वन विभाग द्वारा ऊपर से नीचे का बहिष्कृत पुलिसिंग दृष्टिकोण
(3) प्राकृतिक संसाधनों का निजीकरण
(4) वन भूमि का पूर्ण परित्याग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

128. राजस्थान में वन महोत्सव के दौरान किन पौधों को लगाने को प्राथमिकता दी जाती है?
(1) उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों से आयातित विदेशी लकड़ी की प्रजातियां।
(2) स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल स्वदेशी प्रजातियां।
(3) जल-गहन फसलें जैसे धान की विभिन्न किस्में।
(4) उच्च लाभ के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित नकदी फसलें।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

129. राजस्थान में संयुक्त वन प्रबंधन के संस्थागत ढांचे के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) यह केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा जारी दिशा-निर्देशों के तहत संचालित होता है।
(2) इस योजना के तहत समुदायों को आरक्षित वनों का पूर्ण स्वामित्व और भूमि अधिकार प्रदान किया जाता है।
(3) स्थानीय समुदाय के सदस्य और वन अधिकारी संयुक्त रूप से प्रबंधन समिति बनाते हैं।
(4) समुदाय लघु वनोपज और परिपक्व होने पर इमारती लकड़ी के राजस्व के हिस्से के हकदार होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. संयुक्त वन प्रबंधन के तहत सामुदायिक ज्ञान और आधुनिक वन-विज्ञान के एकीकरण का परिणाम होता है:
(1) स्थायी वन प्रबंधन और आजीविका
(2) क्षेत्र की तीव्र और अनियंत्रित वनों की कटाई
(3) मौजूदा क्षेत्रीय जैव विविधता का महत्वपूर्ण नुकसान
(4) जंगल में आग लगने की घटनाओं में वृद्धि
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: मवेशी की नस्ल
A. राठी
B. थारपारकर
C. नागौरी
D. गिर
सूची II: विशेषताएँ/मूल क्षेत्र
i. उत्कृष्ट भारवाही नस्ल, मूल स्थान नागौर
ii. उच्च दुग्ध उत्पादक, अजमेर-भीलवाड़ा क्षेत्र की मूल निवासी
iii. सफेद/हल्का भूरा रंग, भारत-पाक सीमा के पास मूल स्थान, द्विपयोजनी
iv. अच्छी दुग्ध उत्पादक, सफेद धब्बों के साथ भूरा रंग, बीकानेर-गंगानगर क्षेत्र
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(3) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(4) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करें और नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनें:

कथन (A): उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में पशुपालकों द्वारा राठी नस्ल को अत्यधिक प्राथमिकता दी जाती है।

कारण (R): राठी मवेशियों की दूध की पैदावार कम होती है लेकिन वे भारी जुताई के लिए सबसे शक्तिशाली भारवाही जानवर हैं।

(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. राजस्थान की कौन सी स्वदेशी मवेशी नस्ल अपने उच्च दूध उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है जिसकी विशेषता उभरा हुआ माथा और लंबे, लटकते हुए कान हैं?

(1) कांकरेज
(2) नागौरी
(3) गिर
(4) मालवी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. नागौरी नस्ल के मवेशियों को मुख्य रूप से किस रूप में वर्गीकृत किया गया है?

(1) दुधारू नस्ल
(2) भारवाही नस्ल
(3) द्विपयोजनी नस्ल
(4) मांस वाली नस्ल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. कौन सी मवेशी नस्ल राजस्थान के दक्षिण-पश्चिमी जिलों की मूल निवासी है और अपने भारी शरीर, वीणा के आकार के सींगों और "सवाई चाल" के लिए जानी जाती है?

(1) हरियाणवी
(2) थारपारकर
(3) मेवाती
(4) कांकरेज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. थारपारकर नस्ल को मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में अत्यधिक मूल्यवान माना जाता है क्योंकि:

(1) यह गर्मी सहने वाली, रोग-प्रतिरोधी है और विरल चारागाह पर भी अच्छी दुग्ध उत्पादक है।
(2) इसे उच्च प्रोटीन वाले आहार की आवश्यकता होती है।
(3) यह उत्तम गुणवत्ता वाली ऊन का उत्पादन करती है।
(4) यह एक विदेशी नस्ल की किस्म है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. राजस्थान का कौन सा राज्य स्तरीय मेला मुख्य रूप से नागौरी मवेशियों के व्यापार के लिए प्रसिद्ध है?

(1) पुष्कर मेला
(2) चंद्रभागा मेला
(3) रामदेव पशु मेला (नागौर)
(4) गोगामेड़ी मेला
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. राजस्थान में पशुपालन के संबंध में सही कथन की पहचान कीजिए।

(1) पशुपालन सूखे के कारण फसल विफल होने के विरुद्ध एक प्राथमिक बीमा के रूप में कार्य करता है।
(2) राजस्थान में भारत की सर्वाधिक गोवंश जनसंख्या है।
(3) स्वदेशी नस्लों की विफलता के कारण राजस्थान में केवल विदेशी संकर नस्लें पाली जाती हैं।
(4) राज्य के कृषि सकल घरेलू उत्पाद में पशुपालन का योगदान नगण्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

139. 'मेवाती' या 'कोसी' मवेशी नस्ल मुख्य रूप से राजस्थान के किस क्षेत्र में पाई जाती है?

(1) उदयपुर और राजसमंद
(2) जैसलमेर और बीकानेर
(3) कोटा और बूंदी
(4) अलवर और भरतपुर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. राजस्थान में मवेशियों के लिए कौन सी बीमारी एक प्रमुख विषाणुजनित खतरा है, जिससे बुखार, मुंह के छाले और पैरों के घाव हो जाते हैं?

(1) एंथ्रेक्स
(2) खुरपका और मुंहपका रोग
(3) ब्लैक क्वार्टर (लंगड़ा बुखार)
(4) थनैला
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. ऊंट को आधिकारिक तौर पर किस वर्ष राजस्थान का राज्य पशु (पशुधन श्रेणी) घोषित किया गया है?

(1) 2005
(2) 2018
(3) 2014
(4) 1981
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. ऊंट अनुसंधान के लिए प्रमुख संस्थान, राष्ट्रीय ऊंट अनुसंधान केंद्र कहाँ स्थित है?

(1) जोधपुर
(2) जैसलमेर
(3) बाड़मेर
(4) बीकानेर (जोहड़बीड़)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

143. राजस्थान में ऊंट की कौन सी नस्ल अपनी गति, फुर्ती और सीमा सुरक्षा बल (बीएसएफ) के ऊंट दस्ते में भागीदारी के लिए प्रसिद्ध है?
(1) जैसलमेरी
(2) बीकानेरी
(3) मेवाड़ी
(4) जालौरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. 'बीकानेरी' नस्ल के ऊंट को किस विशिष्ट शारीरिक विशेषता द्वारा आसानी से पहचाना जा सकता है?
(1) शरीर का वजन बहुत कम और बहुत पतला कंकाल।
(2) आंखों के ऊपर एक प्रमुख गड्ढा और भारी शरीर।
(3) किसी भी दृश्य कूबड़ संरचना की पूर्ण अनुपस्थिति।
(4) शुद्ध सफेद रंग।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

145. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: ऊंट की नस्ल
A. बीकानेरी
B. जैसलमेरी
C. मेवाड़ी
D. गोमठ
सूची II: प्राथमिक उपयोगिता/विशेषता
i. पहाड़ी इलाकों के अनुकूल, प्रमुख निचला होंठ
ii. तेज सवारी और फुर्ती के लिए प्रसिद्ध
iii. भारी भार ढोने के लिए, सबसे अधिक आबादी वाली नस्ल
iv. सवारी के लिए प्रसिद्ध, फलोदी क्षेत्र के पास पाई जाती है
(1) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(2) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. ऊंटनी का दूध अपने चिकित्सीय गुणों के कारण राजस्थान में व्यावसायिक महत्व प्राप्त कर रहा है, विशेष रूप से किसके प्रबंधन में:
(1) मधुमेह प्रबंधन
(2) तपेदिक उपचार
(3) मलेरिया की रोकथाम
(4) रतौंधी का इलाज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

147. ऊंट के शरीर पर सुंदर ज्यामितीय और पुष्प पैटर्न बनाने के लिए ऊंट के बालों को काटने की एक पारंपरिक कला को क्या कहा जाता है?
(1) बंधेज
(2) ऊंट कतरन कला
(3) उस्ता कला
(4) फड़ पेंटिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

148. राजस्थान का राइका या रेबारी समुदाय ऐतिहासिक रूप से किससे जुड़ा हुआ है?
(1) व्यावसायिक समुद्री मत्स्य पालन
(2) गहरी माइनिंग और उत्खनन
(3) पारंपरिक कपड़ा बुनाई
(4) ऊंट प्रजनन और पालन-पोषण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. राजस्थान में हाल के वर्षों में ऊंटों की संख्या में गिरावट का प्राथमिक कारण पहचानें।
(1) मरुस्थलीय बाघों द्वारा ऊंटों के शिकार में वृद्धि।
(2) स्वस्थ ऊंटों का विभिन्न दक्षिणी क्षेत्रों में पलायन।
(3) यंत्रीकरण, चारागाह भूमि की कमी और आवाजाही पर प्रतिबंध।
(4) एक अचानक आनुवंशिक उत्परिवर्तन जो उन्हें बांझ बना रहा है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. कौन सा परजीवी रोग राजस्थान में ऊंटों को प्रभावित करने वाला सबसे घातक रोग है?
(1) रेबीज
(2) ट्रिपैनोसोमियासिस (सर्रा)
(3) खुरपका और मुंहपका रोग
(4) रिंडरपेस्ट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: राजस्थान की भेड़ की नस्ल
A. चोकला
B. मगरा
C. मारवाड़ी
D. नाली
सूची II: विशिष्ट विशेषता/क्षेत्र
i. बेहतरीन ऊन का उत्पादन करती है, जिसे "राजस्थान की मेरिनो" कहा जाता है
ii. उच्च रोग प्रतिरोधक क्षमता, काला चेहरा, सबसे बड़ी आबादी
iii. कालीनों में उपयोग की जाने वाली चमकदार ऊन के लिए प्रसिद्ध
iv. पीली रंगत वाली ऊन देती है, गंगानगर और हनुमानगढ़ क्षेत्र
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(4) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
राजस्थान का कृषि-जलवायु विभाजन भौगोलिक और पारिस्थितिक विशेषताओं पर आधारित है। पश्चिमी शुष्क मैदान अपनी न्यूनतम औसत वार्षिक वर्षा के लिए विशिष्ट है। उत्तर-पश्चिमी सिंचित मैदानी भाग इंदिरा गांधी नहर प्रणाली के कारण उच्च नहर सिंचाई सघनता प्रदर्शित करता है। लूणी बेसिन के मैदानों में अंतःप्रवाह जल निकासी व्यवस्था पाई जाती है। इसी प्रकार, उप-आर्द्र दक्षिणी मैदानों की मुख्य विशेषता वहाँ की लाल और काली मिट्टी का सघन विस्तार है, जो कृषि हेतु महत्वपूर्ण है।

2. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राजस्थान के पश्चिमी जिलों की भौगोलिक स्थिति अत्यंत विषम है, जहाँ शुष्क जलवायु के कारण कृषि मुख्य रूप से वर्षा पर निर्भर करती है। इस क्षेत्र में औसत वार्षिक वर्षा 500 मिलीमीटर से काफी कम होती है, जिससे फसलों के लिए प्राकृतिक नमी का अभाव रहता है। इसके अतिरिक्त, इस विशाल मरुस्थलीय भूभाग में बारहमासी सतही जल स्रोतों की अनुपस्थिति शुष्क भूमि खेती की व्यापकता का मुख्य कारण है। यहाँ जल संचयन अनिवार्य है।

3. (3) भूजल पर उच्च निर्भरता जिसके परिणामस्वरूप जलभृत (एक्विफर) के स्तर में तेजी से गिरावट आ रही है।
राजस्थान के अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में सतही जल संसाधनों की भारी कमी के कारण कृषि गतिविधियाँ मुख्य रूप से भूजल के दोहन पर आधारित हैं। सिंचाई के लिए नलकूपों और कुओं का निरंतर उपयोग जलभृतों के पुनर्भरण की दर से कहीं अधिक गति से किया जा रहा है। इसके परिणामस्वरूप राज्य के अधिकांश क्षेत्रों में भूजल स्तर खतरनाक सीमा तक गिर गया है, जिससे भविष्य में जल सुरक्षा और कृषि की निरंतरता पर गंभीर संकट उत्पन्न हो गया है।

4. (4) राजस्थान का पूरा राज्य एक ही कृषि-जलवायु क्षेत्र के अंतर्गत आता है।
राजस्थान की विशाल भौगोलिक विविधता और भिन्न जलवायु परिस्थितियों के कारण राज्य को 10 अलग-अलग कृषि-जलवायु क्षेत्रों में विभाजित किया गया है। अरावली पर्वत श्रेणी वर्षा के वितरण में एक प्रभावी विभाजक की भूमिका निभाती है, जिससे पश्चिमी भाग शुष्क और दक्षिण-पूर्वी भाग अधिक आर्द्र रहता है। पश्चिमी मैदानी क्षेत्रों में तेज हवाओं के कारण मृदा अपरदन एक बड़ी चुनौती है, जबकि दक्षिण-पूर्वी पठारी भागों में अधिक वर्षा और काली मिट्टी की उपलब्धता पाई जाती है।

5. (3) समुच्च मेड़बन्दी और पलवार (मल्चिंग)
शुष्क कृषि क्षेत्रों में उपलब्ध अल्प वर्षा जल को संरक्षित करना अत्यंत आवश्यक होता है। समुच्च मेड़बन्दी ढलान के विपरीत मेड़ें बनाकर वर्षा जल के बहाव को रोकने और उसे भूमि में रिसने में मदद करती है। इसी प्रकार पलवार तकनीक में मिट्टी की सतह को फसल अवशेषों से ढक दिया जाता है, जिससे वाष्पीकरण द्वारा होने वाले नमी के नुकसान में कमी आती है। ये विधियाँ कम पानी में फसल की उत्तरजीविता सुनिश्चित करती हैं।

6. (2) अति शुष्क आंशिक सिंचित क्षेत्र
राजस्थान का 'अति शुष्क आंशिक सिंचित क्षेत्र' मुख्य रूप से जैसलमेर, बीकानेर और चूरू जैसे पश्चिमी जिलों में फैला है। यह क्षेत्र न्यूनतम वर्षा और अत्यधिक वाष्पीकरण की उच्च दरों के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ कृषि गतिविधियाँ बहुत सीमित हैं और मुख्य रूप से इंदिरा गांधी नहर परियोजना द्वारा उपलब्ध कराए गए जल पर निर्भर करती हैं। इस क्षेत्र की मिट्टी रेतीली है और यहाँ की वनस्पति मुख्य रूप से कांटेदार झाड़ियों और घास के रूप में पाई जाती है।

7. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
शुष्क जलवायु वाले क्षेत्रों में उच्च तापमान के कारण वाष्पीकरण की प्रक्रिया अत्यंत तीव्र होती है। इस प्रक्रिया में मिट्टी के निचले स्तरों में घुले हुए लवण केशिकत्व क्रिया द्वारा सतह पर आ जाते हैं और पानी उड़ने के बाद वहाँ सफेद परत के रूप में जमा हो जाते हैं। इससे मिट्टी में लवणता और क्षारीयता की समस्या उत्पन्न होती है, जो पौधों की वृद्धि को बाधित करती है और उपजाऊ भूमि को धीरे-धीरे अनुत्पादक बना देती है।

8. (1) शुष्क खेती
शुष्क खेती कृषि की वह पद्धति है जो उन क्षेत्रों में अपनाई जाती है जहाँ वार्षिक वर्षा 750 मिलीमीटर से कम होती है। इस पद्धति में मुख्य ध्यान मिट्टी की नमी को संरक्षित करने और कम पानी की आवश्यकता वाली फसलों को उगाने पर दिया जाता है। यहाँ फसलों को बिना किसी अतिरिक्त सिंचाई के केवल वर्षा जल के आधार पर पैदा किया जाता है। राजस्थान के पश्चिमी हिस्सों में यह तकनीक वहाँ की कठोर जलवायु में फसल उत्पादन का प्रमुख साधन है।

9. (3) बारहमासी नदियों में गाद जमाव
राजस्थान के शुष्क मैदानों में बारहमासी नदियों का अभाव है, जिसके कारण इन क्षेत्रों में नदियों में गाद जमा होने की समस्या प्राथमिक कृषि चुनौती नहीं है। इसके विपरीत, यहाँ के किसानों को बार-बार पड़ने वाले अकाल, अत्यधिक दैनिक तापांतर और रेतीली मिट्टी में कम कार्बनिक तत्वों की समस्या का सामना करना पड़ता है। वायु अपरदन और जल की गंभीर कमी यहाँ की कृषि व्यवस्था को प्रभावित करने वाले मुख्य कारक हैं, जो फसल उत्पादन को सीधे प्रभावित करते हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

162. निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है। इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण करें और नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर चुनें:
कथन (A): राजस्थान में सहकारी डेयरी क्षेत्र त्रि-स्तरीय "आनंद पैटर्न" संरचना का पालन करता है।
कारण (R): इस संरचना में बिचौलियों को समाप्त करने और किसानों को उचित मूल्य सुनिश्चित करने के लिए ग्राम दुग्ध सहकारी समितियां, जिला दुग्ध संघ और राज्य स्तरीय संघ शामिल हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. डेयरी विकास कार्यक्रमों को लागू करने के लिए राजस्थान सहकारी डेयरी फेडरेशन की स्थापना किस वर्ष की गई थी?
(1) 1951
(2) 1991
(3) 1977
(4) 2005
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. राजस्थान में ग्राम स्तरीय दुग्ध सहकारी समितियों का प्राथमिक सामाजिक-आर्थिक प्रभाव क्या है?
(1) छोटे और सीमांत किसानों को हाशिए पर धकेलना।
(2) विदेशी दुग्ध पाउडर के बड़े पैमाने पर आयात को प्रोत्साहित करना।
(3) वे पूरी तरह से मांस उद्योग पर ध्यान केंद्रित करते हैं।
(4) परिवारों के लिए नियमित आय सुनिश्चित करना और महिलाओं को सशक्त बनाना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. राजस्थान में सहकारी समितियों द्वारा किसानों से खरीदे गए कच्चे दूध का मूल्य निर्धारण मुख्य रूप से किस पर आधारित होता है?
(1) दूध का रंग
(2) केवल मवेशियों की नस्ल
(3) वसा (फैट) और एसएनएफ की मात्रा
(4) डेयरी प्लांट से गाँव की दूरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. राजस्थान में मुख्यमंत्री दुग्ध उत्पादक संबल योजना के तहत, सरकार सहकारी डेयरियों को दूध की आपूर्ति करने वाले उत्पादकों को क्या सहायता प्रदान करती है?
(1) पूरे वर्ष के लिए सभी मवेशियों हेतु मुफ्त चारा।
(2) खरीद मूल्य पर प्रति लीटर प्रत्यक्ष वित्तीय सब्सिडी।
(3) सभी सदस्यों को मुफ्त पशु चिकित्सा दवाएं।
(4) अनिवार्य जीवन बीमा पॉलिसियां।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. राजस्थान में डेयरी विकास के संबंध में गलत कथन की पहचान कीजिए।
(1) राजस्थान भारत के शीर्ष दुग्ध उत्पादक राज्यों में से एक है।
(2) राज्य में कुल दुग्ध उत्पादन में भैंसों का हिस्सा बड़ा है।
(3) सहकारी नेटवर्क अपने सदस्यों को पशु चिकित्सा सेवा और कृत्रिम गर्भाधान सेवाएं प्रदान करता है।
(4) आरसीडीएफ केवल तरल दूध का विपणन करता है और मूल्यवर्धित उत्पादों की बिक्री नहीं करता।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. राजस्थान के पूर्वी और दक्षिण-पूर्वी जिलों में डेयरी क्षेत्र में कौन सी भैंस की नस्ल प्रमुख है?
(1) मुर्रा
(2) भदावरी
(3) सुरती
(4) मेहसाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. राजस्थान के सहकारी डेयरी नेटवर्क में बल्क मिल्क कूलर्स (बीएमसी) क्या भूमिका निभाते हैं?
(1) रेलवे टैंकरों का उपयोग करके लंबी दूरी तक दूध का परिवहन।
(2) ग्राम संग्रह केंद्र के भीतर सीधे दूध का पास्चुरीकरण।
(3) गुणवत्ता बनाए रखने के लिए ग्राम स्तर पर दूध का शीतलन।
(4) दूध को तुरंत दूध पाउडर में बदलना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. राजस्थान के किस जिले में राज्य का सबसे बड़ा डेयरी प्लांट स्थित है?
(1) जयपुर
(2) जैसलमेर
(3) प्रतापगढ़
(4) डूंगरपुर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. किस जिले को राजस्थान के "पोल्ट्री हब" या "अंडों की टोकरी" के रूप में जाना जाता है?
(1) जयपुर
(2) जोधपुर
(3) कोटा
(4) अजमेर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. राजस्थान में 'बैकयार्ड पोल्ट्री फार्मिंग' पहल का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?
(1) निर्यात बाजारों के लिए स्वचालित वाणिज्यिक लेयर फार्म स्थापित करना।

Downloaded from www.pdf.tube

(2) पूरक आय और पोषण के लिए ग्रामीण गरीबों को सशक्त बनाना।
(3) सभी स्थानीय मुर्गी नस्लों को विदेशी नस्लों से बदलना।
(4) शुतुरमुर्ग के व्यावसायिक पालन को बढ़ावा देना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. राजस्थान में मुर्गी की कौन सी स्वदेशी नस्ल अपने काले मांस के लिए प्रसिद्ध है, जिसमें उच्च प्रोटीन सामग्री होती है?
(1) व्हाइट लेगहॉर्न
(2) रोड आइलैंड रेड
(3) कड़कनाथ
(4) असील
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. गर्मियों के दौरान राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में व्यावसायिक मुर्गी पालन के सामने आने वाली प्रमुख बाधा है:
(1) पाले से होने वाली क्षति।
(2) अत्यधिक आर्द्रता।
(3) रेतीली मिट्टी की अनुपलब्धता।
(4) ताप तनाव (हीट स्ट्रेस) के कारण उच्च मृत्यु दर और कम उत्पादन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. राजस्थान में मुर्गी पालन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. अनुकूल बुनियादी ढांचे के कारण वाणिज्यिक लेयर फार्मिंग अजमेर में केंद्रित है।
II. उच्च अंडा उत्पादन के लिए व्हाइट लेगहॉर्न का व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।
III. रानीखेत रोग एक नगण्य खतरा है और इसके लिए किसी टीकाकरण की आवश्यकता नहीं है।
IV. ब्रायलर क्षेत्र में अनुबंध कृषि तेजी से लोकप्रिय हो रही है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II और III
(2) I, II और IV
(3) II, III और IV
(4) I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. निम्नलिखित में से कौन सी ग्रामीण राजस्थान में बैकयार्ड पोल्ट्री के लिए प्रोत्साहित की जाने वाली एक उन्नत नस्ल है?
(1) ब्रायलर कॉब 500
(2) प्रतापधन
(3) एमू
(4) पेकिन डक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. व्यावसायिक ब्रायलर फार्मिंग के निम्नलिखित चरणों को सही कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें:
A. ब्रूडिंग क्षेत्र को पहले से गर्म करना
B. सफाई, कीटाणुशोधन और ताज़ा बिछावन डालना
C. बाजार के लिए पक्षियों की तैयारी (35-40 दिनों पर)
D. एक दिन के चूज़ों का आगमन
निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?
(1) B, A, D, C
(2) A, B, D, C
(3) D, A, B, C
(4) B, D, A, C
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

178. मुर्गी पालन में 'लेयर' शब्द विशेष रूप से किसे संदर्भित करता है?
(1) विशेष रूप से अंडा उत्पादन के लिए पाले गए पक्षी
(2) विशेष रूप से मांस उत्पादन के लिए पाले गए पक्षी
(3) मुर्गी घर के फर्श पर फैलाया गया बिछावन
(4) बैटरी सिस्टम में पिंजरों की श्रेणी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. राजस्थान में व्यावसायिक मुर्गी पालन फार्म चलाने में सबसे बड़ा आवर्ती खर्च क्या है?
(1) पशु चिकित्सा दवाएं
(2) औद्योगिक बिजली लागत
(3) मुर्गी आहार की लागत
(4) जल शुल्क
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

180. राजस्थान में मुर्गियों पर कठोर ग्रीष्मकालीन जलवायु के प्रभावों को कम करने के लिए, किसान व्यापक रूप से किसका उपयोग करते हैं?
(1) स्थानीय मरुस्थलीय पेड़ों पर खुले में बसेरा करना।
(2) ताप ऊर्जा अवशोषण के लिए छत की काली पेंटिंग।
(3) दिन के दौरान पेयजल पर प्रतिबंध।
(4) वाष्पीकरण शीतलन प्रणाली और उचित वेंटिलेशन।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

181. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: महत्वपूर्ण जल निकाय
A. जयसमंद झील
B. रामगढ़ बांध
C. बीसलपुर बांध
D. माही बजाज सागर बांध
सूची II: मत्स्य पालन के लिए जिला/महत्व
i. टोंक (व्यावसायिक अंतर्देशीय मत्स्य पालन के लिए प्रमुख जलाशय)
ii. उदयपुर (दूसरी सबसे बड़ी कृत्रिम झील, महत्वपूर्ण जनजातीय मत्स्य पालन)
iii. जयपुर (ऐतिहासिक मत्स्य पालन, वर्तमान में मौसमी)
iv. बांसवाड़ा (बड़ा जलाशय जो पर्याप्त मछली उत्पादन का समर्थन करता है)

(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. राजस्थान में मत्स्य पालन पूरी तरह से किस तक सीमित है?
(1) समुद्री मत्स्य पालन
(2) अंतर्देशीय मीठे पानी का मत्स्य पालन
(3) खारे पानी का जलकृषि
(4) गहरे समुद्र में मछली पकड़ना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. मछलियों का कौन सा समूह राजस्थान के जल निकायों से व्यावसायिक पकड़ का अधिकांश हिस्सा बनाता है?
(1) टूना मछली
(2) मैकेरल
(3) ट्राउट मछली
(4) रोहू, कतला और मृगल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. राजस्थान में 'मछुआरा कल्याण की राष्ट्रीय योजना' मुख्य रूप से किसके लिए सहायता प्रदान करती है?
(1) आवास, बीमा और मछली पकड़ने पर प्रतिबंध की अवधि के दौरान राहत।
(2) यंत्रीकृत समुद्री ट्रॉलर खरीदना।
(3) यूरोपीय बाजारों में मछली का निर्यात करना।
(4) कृषि भूमि को नमक के क्यारियों में परिवर्तित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. राजस्थान में मत्स्य पालन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. दक्षिणी जिलों में जलाशय मत्स्य पालन की उच्चतम क्षमता है।
II. मछली के बीज का उत्पादन एक प्रमुख बाधा है; अतः हैचरी स्थापित की गई हैं।
III. महाशीर, जो एक प्रसिद्ध खेल मछली है, दक्षिणी राजस्थान के मीठे पानी में पाई जाती है।
IV. सजावटी मछली पालन धीरे-धीरे एक उद्यमशीलता गतिविधि के रूप में लोकप्रियता पा रहा है।
V. बड़े जलाशयों में मछली पकड़ने का कार्य पूरी तरह से अनियमित है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) I, II, III और IV
(2) II, III, IV और V
(3) I, III, IV और V
(4) I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. किस विदेशी मछली प्रजाति ने राजस्थान के जल निकायों में स्वदेशी मछलियों के साथ प्रतिस्पर्धा करके पारिस्थितिक चिंताएं पैदा की हैं?
(1) तिलापिया और अफ्रीकी कैटफ़िश
(2) स्वदेशी भारतीय कतला
(3) स्वदेशी भारतीय रोहू
(4) स्वदेशी भारतीय मृगल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. एक ही तालाब में मछली की दो या दो से अधिक संगत प्रजातियों को एक साथ पालने की प्रथा को क्या कहा जाता है?
(1) सघन एक-नस्ल पालन
(2) फ्लोटिंग केज कल्चर
(3) पेन कल्चर
(4) मिश्रित मछली पालन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. राजस्थान में, जलाशयों में मछली पकड़ने का मौसम हर साल एक विशिष्ट अवधि के लिए आधिकारिक तौर पर बंद रहता है क्योंकि:
(1) सर्दियों में मछलियां सुप्तावस्था में चली जाती हैं।
(2) मानसून प्राकृतिक प्रजनन और अंडे देने का मौसम है।
(3) सख्त धार्मिक नियमों का पालन।
(4) गर्मियों के दौरान जल का केवल सिंचाई हेतु उपयोग।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. बंद जाल संरचनाओं में मछलियों को पालकर उत्पादन बढ़ाने के लिए राजस्थान में किस तकनीक को बढ़ावा दिया जा रहा है?
(1) रेसवे कल्चर
(2) बायोफ्लॉक तकनीक
(3) पिंजरा पालन (केज कल्चर)
(4) एक्वापोनिक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. राजस्थान में खारे पानी की जलकृषि, विशेष रूप से 'व्हाइटलेग झींगा' की खेती का सफल प्रयोग किस जिले में किया गया है?
(1) बांसवाड़ा
(2) झालावाड़
(3) उदयपुर
(4) चूरू
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: सरकारी योजना/पहल
A. प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना
B. प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना
C. राष्ट्रीय पशुधन मिशन

Click Here to Buy book on Amazon

152. राजस्थान किस पशुधन उत्पाद के उत्पादन में राष्ट्रीय स्तर पर अग्रणी है?
(1) ऊन
(2) रेशम
(3) सूअर का मांस
(4) समुद्री मछली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. केंद्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान कहाँ स्थित है?
(1) बीकानेर
(2) जोधपुर
(3) अविकानगर (टोंक)
(4) वल्लभनगर (उदयपुर)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. राजस्थान की कौन सी बकरी की नस्ल, जो अपने बड़े आकार और रोमन नाक के लिए जानी जाती है, मुख्य रूप से अजमेर-नागौर क्षेत्र में पाई जाती है?
(1) सिरोही
(2) मारवाड़ी
(3) जमनापारी
(4) बरबरी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. राजस्थान में भेड़ और बकरी पालन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. बकरियों को अक्सर "गरीब की गाय" कहा जाता है क्योंकि वे सूखे के दौरान पोषण सुरक्षा प्रदान करती हैं।
II. राजस्थान भारत की कुल ऊन का 30% से अधिक उत्पादन करता है।
III. 'बरबरी' बकरी की नस्ल जैसलमेर के शुष्क जिलों की मूल निवासी है और इसे व्यापक मुक्त चराई की आवश्यकता होती है।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. भेड़ की 'पूगल' नस्ल, जिसे आँखों के ऊपर हल्के भूरे रंग की धारियों वाले काले चेहरे से पहचाना जाता है, किस जिले की मूल निवासी है?
(1) उदयपुर
(2) बीकानेर
(3) झालावाड़
(4) करौली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

157. राजस्थान की कौन सी बकरी की नस्ल अत्यधिक उपजाऊ है और खूंटे पर खिलाने (स्टाल फीडिंग) के लिए उपयुक्त है?
(1) सिरोही
(2) जखराना
(3) बरबरी
(4) मारवाड़ी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. राजस्थान में भेड़ और बकरी पालन मुख्य रूप से किस प्रकार की प्रबंधन प्रणाली की विशेषता है?
(1) सघन शून्य-चराई अंतःशाला प्रणाली
(2) स्वचालित आवास सुविधाएं
(3) हाइड्रोपोनिक चराई
(4) व्यापक और खानाबदोश पशुपालन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. राजस्थान में रामबौइलेट और मेरिनो जैसी विदेशी नस्लों के साथ स्वदेशी भेड़ की नस्लों के संकरण का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) ऊन की मात्रा और सूक्ष्मता में सुधार करना
(2) मांस की कुल पैदावार बढ़ाना
(3) उन्हें भारी जुताई के लिए उपयुक्त बनाना
(4) उनके शरीर का रंग काला करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. कौन सी बीमारी राजस्थान में भेड़ों के लिए अत्यधिक घातक है, जिसकी मुख्य विशेषता अचानक मृत्यु है?
(1) थनैला
(2) एंटरोटॉक्सिमिया (फड़किया)
(3) ब्रुसेलोसिस
(4) कोक्सीडियोसिस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. सूची I में दी गई मदों को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए और नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए:
सूची I: डेयरी संगठन/ब्रांड
A. आरसीडीएफ
B. सरस
C. एनडीडीबी
D. दुग्ध संघ
सूची II: विवरण
i. राजस्थान में शीर्ष राज्य स्तरीय डेयरी सहकारी संघ
ii. ब्रांड नाम जिसके तहत आरसीडीएफ अपने डेयरी उत्पादों का विपणन करता है
iii. डेयरी विकास का समर्थन करने वाला राष्ट्रीय संगठन
iv. दूध खरीद का प्रबंधन करने वाली जिला स्तरीय सहकारी संस्था
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(4) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

C. निर्धारित तिथि से पहले नामांकन और प्रीमियम का भुगतान

D. सर्वेक्षण, आकलन और बैंक खाते में दावे का निपटान

निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम का प्रतिनिधित्व करता है?

(1) C, A, B, D
(2) A, C, B, D
(3) C, B, A, D
(4) B, C, A, D
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए निम्नलिखित में से कौन सी समर्पित योजना लागू की जा रही है?

(1) प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना
(2) राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन
(3) राष्ट्रीय कृषि विकास योजना
(4) परंपरागत कृषि विकास योजना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. राजस्थान में 'मुख्यमंत्री बीज स्वावलंबन योजना' का मुख्य उद्देश्य क्या है?

(1) आत्मनिर्भरता के लिए किसान द्वारा स्वयं गुणवत्तापूर्ण बीजों का उत्पादन करना।
(2) खेत में बचाए गए बीजों के उपयोग पर पूर्ण प्रतिबंध।
(3) उच्च उपज देने वाले आनुवंशिक रूप से संशोधित बीजों का आयात।
(4) बीजों के साथ मुफ्त रासायनिक उर्वरक उपलब्ध कराना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in

Downloaded from www.pdf.tube

D. मुख्यमंत्री कृषक साथी योजना

सूची II: प्राथमिक उद्देश्य

i. कृषि कार्यों के दौरान दुर्घटना में मृत्यु/चोट के मामले में वित्तीय सहायता

ii. सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से 'प्रति बूंद अधिक फसल' पर ध्यान

iii. प्राकृतिक जोखिमों के विरुद्ध फसलों के लिए व्यापक बीमा कवर

iv. पशुधन में मात्रात्मक और गुणात्मक सुधार, चारा विकास

(1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(2) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. 'राजस्थान कृषि प्रतिस्पर्धात्मकता परियोजना' (आरएसीपी) का मुख्य उद्देश्य है:

(1) सभी किसानों के लिए रासायनिक उर्वरकों पर भारी सब्सिडी देना।
(2) उच्च आय के लिए टिकाऊ और जलवायु-अनुकूल कृषि।
(3) राज्य द्वारा न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) पर सभी कृषि उपज की खरीद।
(4) प्रत्येक किसान को मुफ्त ट्रैक्टर वितरित करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. राजस्थान ग्रामीण आजीविका विकास परिषद (राजीविका) के तहत किसके माध्यम से ग्रामीण महिलाओं पर विशेष जोर दिया जाता है?

(1) क्षेत्रीय भारी औद्योगिक इकाइयों की स्थापना।
(2) कृषि-संबद्ध गतिविधियों के लिए स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को बढ़ावा देना।
(3) शहरी सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजी विकास पार्कों का विकास।
(4) गहरे समुद्र में मछली पकड़ना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. 'मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना' राजस्थान में किसानों की किस प्रकार मदद करती है?

(1) पोषक तत्वों की स्थिति और उर्वरक खुराक के लिए सिफारिशें प्रदान करना।
(2) उनकी फसलों के लिए एक निश्चित उच्च बाजार मूल्य की गारंटी देना।
(3) बीमारियों के विरुद्ध उनके पशुधन का बीमा करना।
(4) उनके भूमि अभिलेखों को ऑनलाइन पंजीकृत करना।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

195. राजस्थान में कृषि पहलों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

I. कुसुम योजना डीजल पर निर्भरता कम करने के लिए सौर कृषि पंपों की स्थापना को बढ़ावा देती है।

II. ई-नाम पोर्टल कृषि वस्तुओं के लिए एक एकीकृत राष्ट्रीय बाजार की सुविधा प्रदान करता है।

III. अधिकतम उपज सुनिश्चित करने के लिए राज्य सरकार द्वारा जैविक खेती को कड़ाई से हतोत्साहित किया जाता है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. 'मुख्यमंत्री कामधेनु बीमा योजना' के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

I. यह दुधारू पशुओं (गाय और भैंस) को बीमा कवर प्रदान करती है।

II. प्रति परिवार अधिकतम दो दुधारू पशुओं का बीमा किया जाता है।

III. यह नई डेयरी शेड बनाने की लागत को पूरी तरह से कवर करती है।

IV. यह आकस्मिक मृत्यु के मामले में प्रति पशु ₹40,000 तक का वित्तीय कवर प्रदान करती है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) I, II और III
(2) I, II और IV
(3) II, III और IV
(4) I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. राजस्थान में सूक्ष्म सिंचाई को बढ़ावा देने के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

I. ड्रिप और फव्वारा सिंचाई प्रणाली स्थापित करने के लिए सब्सिडी प्रदान की जाती है।

II. छोटे और सीमांत किसानों को बड़े किसानों की तुलना में अधिक सब्सिडी मिलती है।

III. यह शुष्क क्षेत्रों में जल उपयोग दक्षता को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाती है।

IV. यह योजना केवल आयातित उपकरणों के उपयोग को अनिवार्य बनाती है।

V. यह बागवानी फसलों के तहत अधिक क्षेत्र लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?

(1) I, II, III और V
(2) I, III, IV और V
(3) II, III, IV और V
(4) I, II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना के तहत लाभ उठाने वाले किसान के चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित करें:

A. स्थानीय आपदा के कारण फसल का नुकसान

B. 72 घंटों के भीतर बीमा कंपनी या कृषि विभाग को सूचित करना

NODIA

10. (1) पशुओं द्वारा अतिचारण
राजस्थान में मरुस्थलीकरण की प्रक्रिया को तेज करने में मानवजनित कारकों की प्रमुख भूमिका है, जिनमें पशुओं द्वारा अतिचारण सबसे महत्वपूर्ण है। जब चरागाहों पर क्षमता से अधिक पशु चराए जाते हैं, तो मिट्टी की ऊपरी सुरक्षात्मक वनस्पति परत नष्ट हो जाती है। इससे मिट्टी ढीली होकर हवा के साथ आसानी से उड़ने लगती है, जिससे उपजाऊ भूमि धीरे-धीरे रेत के टीलों में बदल जाती है। वनों की अंधाधुंध कटाई और अवैज्ञानिक कृषि भी इस समस्या को गंभीर बनाती है।

11. (4) बाजरा
बाजरा राजस्थान के शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों की सबसे महत्वपूर्ण खरीफ फसल है, जो कम वर्षा और उच्च तापमान के प्रति अत्यधिक सहनशील है। यह फसल न केवल ग्रामीण आबादी को खाद्यान्न सुरक्षा प्रदान करती है, बल्कि पशुओं के लिए पौष्टिक सूखा चारा भी उपलब्ध कराती है। कम अवधि में पकने और कम उर्वरकों की आवश्यकता के कारण यह मरुस्थलीय कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के लिए आदर्श मानी जाती है। राजस्थान वर्तमान में भारत में बाजरा उत्पादन में प्रथम स्थान पर है।

12. (2) यह सूखा-सहनशील है और मिट्टी पर एक सघन आवरण बनाती है।
मोठ का उत्पादन राजस्थान के पश्चिमी रेगिस्तानी क्षेत्रों में व्यापक रूप से किया जाता है क्योंकि यह फसल अत्यंत सूखा-सहनशील है। यह पौधा जमीन पर फैलकर एक सघन आवरण बनाता है, जिससे मिट्टी की सतह से होने वाले वाष्पीकरण में कमी आती है और वायु द्वारा होने वाले मृदा अपरदन से बचाव होता है। इसके अतिरिक्त, दलहनी फसल होने के कारण यह मिट्टी में नाइट्रोजन स्थिरीकरण कर उर्वरता को बढ़ाती है। इसे मानव आहार और चारे हेतु उपयोगी माना जाता है।

13. (2) केवल I और III
राजस्थान में कृषि-वानिकी प्रणालियों के अंतर्गत 'खेजड़ी' के पेड़ों को बाजरा के साथ उगाया जाता है, क्योंकि इसकी जड़ें और पत्तियां मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने में सहायक हैं। इसी प्रकार, 'प्रताप' मक्का की एक उन्नत और सूखा-सहनशील किस्म है जिसे दक्षिणी राजस्थान के पहाड़ी क्षेत्रों में व्यापक रुप से अपनाया गया है। दूसरी ओर, ग्वार एक अत्यंत सूखा-प्रतिरोधी फसल है जिसे पकने के लिए बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है, न कि उच्च वर्षा की, जैसा कि भ्रमवश माना जाता है।

14. (4) राज 3077
राज 3077 गेहूँ की एक विशिष्ट किस्म है जिसे विशेष रूप से राजस्थान की सीमित सिंचाई और शुष्क परिस्थितियों के लिए विकसित किया गया है। यह किस्म न केवल अधिक उपज प्रदान करती है, बल्कि इसमें गर्मी और सूखे के प्रति उत्कृष्ट सहनशीलता भी पाई जाती है। इसके दाने मध्यम आकार के और चमकदार होते हैं, जो बाजार में अच्छी कीमत दिलाते हैं। सिंचाई की कमी वाले क्षेत्रों में भी सफल उत्पादन देने के कारण यह राज्य के पश्चिमी जिलों में बहुत लोकप्रिय है।

15. (1) I, II, III और V
राजस्थान की फसलों में सूखे और लवणता के प्रति विशेष अनुकूलन क्षमता होती है। ज्वार अपनी गहरी जड़ों की सहायता से मिट्टी की निचली परतों से नमी सोखती है, जबकि अरंडी एक महत्वपूर्ण सूखा-प्रतिरोधी नकदी फसल है। जौ में गेहूँ की तुलना में लवणीय परिस्थितियों को सहन करने की अधिक शक्ति होती है। तिल भी एक कम पानी वाली तिलहन फसल है। हालांकि, चना एक रबी फसल है जिसे ठंड की आवश्यकता होती है, इसलिए इसे खरीफ फसल कहना गलत है।

16. (2) अंतिम चरण के सूखे की स्थिति से बचना
राजस्थान में मानसूनी वर्षा की अवधि छोटी और अनिश्चित होती है, जिसके कारण फसलों के पकने के समय तक नमी की भारी कमी हो जाती है। जल्दी पकने वाली किस्मों का उपयोग करने का मुख्य उद्देश्य यह है कि फसल अपनी जीवन प्रक्रिया मानसून की नमी रहते ही पूर्ण कर ले। इससे फसल को मानसून के अंत में होने वाले सूखे के घातक प्रभाव से बचाया जा सकता है। यह रणनीति कम पानी की स्थिति में भी स्थिर उपज सुनिश्चित करती है।

17. (2) इसबगोल - रबी फसल, कम जल आवश्यकता, नकदी फसल
इसबगोल राजस्थान की एक महत्वपूर्ण औषधीय और नकदी फसल है, जिसकी खेती मुख्य रूप से रबी के मौसम में की जाती है। यह फसल शुष्क और ठंडी जलवायु में सबसे अच्छी तरह पनपती है और इसे बहुत ही कम सिंचाई की आवश्यकता होती है। इसके बीज और भूसी का उपयोग व्यापक स्तर पर औषधीय उद्देश्यों के लिए किया जाता है। जालौर, बाड़मेर और नागौर इसके प्रमुख उत्पादक केंद्र हैं। अंतरराष्ट्रीय बाजार में उच्च मांग के कारण यह किसानों की आय का मुख्य स्रोत है।

18. (1) बाजरा, मोठ और ग्वार
जोधपुर में स्थित केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, मरुस्थलीय कृषि के विकास के लिए समर्पित एक प्रमुख संस्थान है। इस संस्थान ने शुष्क क्षेत्रों की मुख्य फसलों जैसे बाजरा, मोठ और ग्वार की ऐसी किस्में विकसित की हैं जो अत्यधिक सूखे और उच्च तापमान को सहन कर सकती हैं। इन उन्नत किस्मों के उपयोग से राजस्थान के रेतीले इलाकों में उत्पादकता में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। संस्थान के अनुसंधान कार्य प्रतिकूल परिस्थितियों में भी किसानों को आर्थिक स्थिरता प्रदान करते हैं।

19. (3) वे जलवायु के प्रति सहनशील हैं, जिन्हें न्यूनतम जल और निवेश की आवश्यकता होती है।
राजस्थान में मोटे अनाजों, जिन्हें 'श्री अन्न' भी कहा जाता है, की खेती के अनेक लाभ हैं। ये फसलें बदलती जलवायु परिस्थितियों के प्रति लचीली होती हैं और बहुत कम पानी में भी अच्छी पैदावार देने की क्षमता रखती हैं। इन्हें उगाने के लिए महंगे रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों की बहुत कम आवश्यकता पड़ती है, जिससे खेती की लागत कम रहती है। पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण ये अनाज न केवल स्वास्थ्यवर्धक हैं बल्कि सीमांत भूमि पर भी उगाए जा सकते हैं।

Click Here to Buy book on Amazon

हैं, जिससे सूक्ष्म पोषक तत्वों का पुनर्चक्रण होता है। हालांकि, कृषि-वानिकी उर्वरकों की आवश्यकता को कम जरूर करती है, लेकिन उसे पूरी तरह समाप्त नहीं करती। यह संतुलित कृषि प्रणाली मृदा स्वास्थ्य को दीर्घकालिक सुरक्षा प्रदान करती है।

96. (2) प्रोसोपिस जूलिफ्लोरा (विलायती बबूल)
विलायती बबूल को शुरुआत में राजस्थान के रेगिस्तानी क्षेत्रों को हरा-भरा करने और ईंधन की समस्या हल करने के लिए लाया गया था। अपनी तेजी से बढ़ने और कठोर परिस्थितियों में जीवित रहने की क्षमता के कारण यह पूरे राज्य में फैल गया। हालांकि, बाद में यह पाया गया कि यह पौधा अत्यधिक मात्रा में भूजल सोखता है और इसके नीचे अन्य स्वदेशी वनस्पतियां नहीं पनप पातीं। इसकी आक्रामक प्रकृति के कारण अब इसे जैव विविधता और जल स्तर के लिए एक गंभीर खतरे के रूप में देखा जाता है।

97. (2) वायु के वेग को कम करना और रेत के टीलों के स्थानांतरण को रोकना।
राजस्थान के पश्चिमी जिलों में रक्षक मेखला के रूप में पेड़ों की कई कतारें लगाई जाती हैं। इनका मुख्य कार्य मरुस्थलीकरण की गति को नियंत्रित करना है। ये पेड़ों की दीवारें तेज हवाओं के झोंकों को रोकती हैं, जिससे उड़ती हुई रेत एक ही स्थान पर रुक जाती है और उपजाऊ खेतों में नहीं फैल पाती। यह तकनीक रेत के टीलों को स्थिर करने और कृषि भूमि की उत्पादकता बनाए रखने में अत्यंत सफल रही है। यह स्थानीय सूक्ष्म जलवायु को भी शीतल बनाने में मदद करती है।

98. (1) किसानों द्वारा व्यावसायिक या घरेलू उपयोग के लिए अपनी कृषि भूमि पर पेड़ लगाना।
फार्म वानिकी सामाजिक वानिकी का एक ऐसा रूप है जहाँ किसान स्वेच्छा से अपनी निजी भूमि पर पेड़ों की खेती करते हैं। इसके तहत खेत की मेड़ों पर या पूरी जमीन पर खंड वृक्षारोपण के रूप में पेड़ लगाए जाते हैं। इसका मुख्य उद्देश्य घरेलू जरूरतों जैसे ईंधन और चारे की पूर्ति करना या बाजार में बेचकर आर्थिक लाभ प्राप्त करना होता है। प्लाईवुड और कागज उद्योग के लिए आवश्यक लकड़ी उगाने हेतु किसान इसे एक लाभदायक व्यवसाय के रूप में अपना रहे हैं, जो उनकी आय बढ़ाता है।

99. (3) राजस्थान में वनीकरण पूरी तरह से सागवान और साल जैसी अत्यधिक जल-गहन प्रजातियों पर निर्भर है।
राजस्थान में वनीकरण के प्रयास पूरी तरह से जल-गहन प्रजातियों पर नहीं, बल्कि राज्य की विशिष्ट जलवायु के अनुकूल स्वदेशी और कम पानी वाली प्रजातियों पर आधारित हैं। वनीकरण कार्यक्रमों में मुख्य रूप से खेजड़ी, रोहिड़ा, नीम और बबूल जैसे पेड़ों को प्राथमिकता दी जाती है जो सूखे को सहन कर सकें। अरावली वनीकरण और संयुक्त वन प्रबंधन जैसी परियोजनाओं ने पारिस्थितिक संतुलन को बहाल करने और समुदायों को जोड़ने में सफलता प्राप्त की है। हरित आवरण बढ़ाने का उद्देश्य कार्बन उत्सर्जन को सोखना है।

100. (4) रेत के टीलों का स्थिरीकरण और एक सूक्ष्म जलवायु का निर्माण।
इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र में किए गए व्यापक वनीकरण कार्यों ने थार मरुस्थल के एक बड़े हिस्से का भूगोल बदल दिया है। नहर के किनारे और कमान क्षेत्र में लगाए गए लाखों पेड़ों ने उड़ती हुई रेत को रोककर टीलों को स्थिर कर दिया है, जिससे कृषि भूमि और नहर की संरचनाएं सुरक्षित हुई हैं। इन घने वृक्षारोपण क्षेत्रों में वाष्पोत्सर्जन के कारण तापमान में गिरावट आई है और आर्द्रता बढ़ी है, जिससे एक ठंडी सूक्ष्म जलवायु विकसित हुई है। इसने क्षेत्र में वन्यजीवों के पनपने का मार्ग प्रशस्त किया है।

101. (3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
राजस्थान में वनों का वितरण वर्षा और ऊँचाई के अनुसार अलग-अलग है। उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन मुख्य रूप से अरावली के क्षेत्रों में पाए जाते हैं जहाँ धोकड़ा प्रमुख वृक्ष है। पश्चिमी शुष्क रेगिस्तान में उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन मिलते हैं जिनमें खेजड़ी और बबूल की प्रधानता होती है। माउंट आबू की ऊँचाई पर उप-उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन मिलते हैं जहाँ आम और जामुन के घने वृक्ष हैं। दक्षिणी राजस्थान के बांसवाड़ा जैसे जिलों में शुष्क सागवान वन विस्तृत हैं, जो उच्च तापमान की विशेषता हैं।

102. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राजस्थान के कुल क्षेत्रफल में वनों का वितरण अत्यंत असमान है, जिसका मुख्य कारण यहाँ की भौगोलिक और जलवायुगत विविधता है। जहाँ दक्षिण-पूर्वी और दक्षिणी जिलों में भारी मिट्टी और पर्याप्त वर्षा के कारण सघन वन पाए जाते हैं, वहीं पश्चिमी मरुस्थलीय भाग में कम वर्षा और रेतीली मिट्टी के कारण केवल छिटपुट वनस्पति ही उपलब्ध है। अरावली पर्वतमाला भी एक विभाजक के रूप में कार्य करती है, जिसके कारण इसके पूर्वी और पश्चिमी ढलानों पर वन आवरण की मात्रा और प्रकार में बहुत अधिक अंतर दिखाई देता है।

103. (4) धोक या धोकड़ा
'धोकड़ा' राजस्थान के वनों में पाई जाने वाली सबसे प्रमुख वृक्ष प्रजाति है, जो राज्य के कुल वन क्षेत्र के एक बहुत बड़े हिस्से को कवर करती है। यह वृक्ष शुष्क और पहाड़ी परिस्थितियों के प्रति अत्यधिक सहनशील है और अरावली पर्वतमाला की पथरीली ढलानों पर व्यापक रूप से उगता है। इसकी लकड़ी बहुत कठोर और मजबूत होती है, जिसका उपयोग पारंपरिक रूप से कृषि औजारों और कोयला बनाने के लिए किया जाता रहा है। धोकड़ा वन न केवल मृदा संरक्षण में मदद करते हैं बल्कि वन्यजीवों को सुरक्षित आवास भी प्रदान करते हैं।

NODIA

104. (1) व्यावसायिक वृक्षारोपण
कानूनी रूप से राजस्थान के वनों को प्रबंधन और सुरक्षा के उद्देश्य से तीन मुख्य श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है: आरक्षित, संरक्षित और अवर्गीकृत वन। 'व्यावसायिक वृक्षारोपण' कोई कानूनी वन श्रेणी नहीं है, बल्कि यह निजी या सामुदायिक भूमि पर की जाने वाली एक आर्थिक गतिविधि है। आरक्षित वनों में पूर्णतः सरकारी नियंत्रण होता है, जबकि संरक्षित वनों में

हों और मित्र कीटों को कम से कम नुकसान पहुँचाएं। यह दृष्टिकोण रसायनों के अंधाधुंध उपयोग को रोकता है और कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य को बनाए रखता है।

30. (4) नीम का अर्क (एजाडाइरेक्टिन)
राजस्थान में सदियों से नीम के अर्क का उपयोग कीटों से फसलों की सुरक्षा के लिए पारंपरिक रूप से किया जाता रहा है। नीम में मौजूद विशिष्ट तत्व कीटों के भोजन ग्रहण करने और उनके विकास की प्रक्रिया को बाधित करता है। यह एक अत्यंत प्रभावी और सस्ता वानस्पतिक कीटनाशक है जो स्थानीय स्तर पर आसानी से उपलब्ध है। इसके उपयोग से पर्यावरण पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता और यह मानव स्वास्थ्य के लिए भी पूरी तरह सुरक्षित माना जाता है।

31. (1) जीपीएस और जीआईएस तकनीक
सटीक कृषि एक आधुनिक कृषि पद्धति है जो सूचना और प्रौद्योगिकी के मेल से संचालित होती है। यह तकनीक वैश्विक स्थिति निर्धारण प्रणाली और भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग करके खेतों का डिजिटल मानचित्र तैयार करती है, जिससे प्रत्येक हिस्से की विशिष्ट आवश्यकताओं का पता चलता है। उपग्रह डेटा की सहायता से किसान मिट्टी की उर्वरता और नमी में होने वाले परिवर्तनों की सटीक निगरानी कर सकते हैं। यह तकनीक संसाधनों के कुशल उपयोग के लिए आवश्यक है।

32. (2) संसाधनों के संरक्षण और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए निवेश पर प्रतिफल का अनुकूलन करना।
राजस्थान में सटीक कृषि का मुख्य उद्देश्य सीमित संसाधनों, विशेषकर जल और उर्वरकों का इस प्रकार उपयोग करना है कि उनका एक भी कण व्यर्थ न जाए। यह पद्धति 'सही समय पर, सही स्थान पर और सही मात्रा में' निवेश प्रदान करने पर बल देती है। इससे न केवल फसल की पैदावार और गुणवत्ता में सुधार होता है, बल्कि खेती से होने वाले पर्यावरणीय प्रदूषण में भी कमी आती है। यह टिकाऊ कृषि और किसानों की आय बढ़ाने हेतु महत्वपूर्ण है।

33. (2) विशिष्ट स्थानीय स्थितियों के आधार पर पूरे खेत में अलग-अलग दरों पर निवेश (इनपुट) का प्रयोग करना।
परिवर्तनशील दर तकनीक सटीक कृषि का एक अभिन्न अंग है जो पूरे खेत में उर्वरकों, बीजों और पानी के समान छिड़काव की पारंपरिक पद्धति को बदल देती है। इस तकनीक के माध्यम से, खेत के जिस हिस्से में पोषक तत्वों की अधिक कमी है वहाँ अधिक उर्वरक और जहाँ कम आवश्यकता है वहाँ कम उर्वरक दिया जाता है। इससे संसाधनों की बर्बादी रुकती है, लागत कम होती है और फसल की वृद्धि पूरे खेत में समान रूप से सुनिश्चित होती है।

34. (1) मानवरहित हवाई वाहन (ड्रोन)
सटीक खेती में ड्रोन एक क्रांतिकारी उपकरण के रूप में उभरे हैं जो वास्तविक समय में फसल के स्वास्थ्य की निगरानी करने में सक्षम हैं। उच्च विभेदन कैमरों से लैस ड्रोन खेतों के ऊपर उड़कर पौधों के तनाव, पोषक तत्वों की कमी और कीटों के प्रकोप का तुरंत पता लगा सकते हैं। इससे किसानों को समय रहते सटीक कार्रवाई करने में मदद मिलती है। ड्रोन का उपयोग न केवल निगरानी के लिए बल्कि दवाओं के सटीक छिड़काव के लिए भी किया जा रहा है।

35. (1) I, II, III और IV
राजस्थान में सटीक कृषि जल की कमी के प्रबंधन और संसाधन संरक्षण के लिए अत्यंत प्रभावी है। इसमें सुदूर संवेदन और मृदा स्वास्थ्य कार्ड का उपयोग करके उर्वरकों और पानी का सटीक उपयोग किया जाता है। हालांकि, आधुनिक उपकरणों और तकनीक की उच्च प्रारंभिक लागत छोटे किसानों के लिए एक बड़ी बाधा है। यह पद्धति अंधाधुंध छिड़काव के बजाय केवल आवश्यकतानुसार ही निवेश के प्रयोग का समर्थन करती है, जिससे खेती की समग्र उत्पादकता में वृद्धि होती है।

36. (4) खेत को विभाजित करके और प्रत्येक खंड का नमूना लेकर मिट्टी की परिवर्तनशीलता का मानचित्रण करना।
ग्रिड सैंपलिंग सटीक कृषि की एक बुनियादी प्रक्रिया है जिसका उपयोग खेत की मिट्टी में मौजूद पोषक तत्वों की भिन्नता को समझने के लिए किया जाता है। इसमें पूरे खेत को छोटे-छोटे समान वर्गों में बाँटा जाता है और प्रत्येक हिस्से से मिट्टी का नमूना लिया जाता है। इन नमूनों के परीक्षण से प्राप्त डेटा का उपयोग करके उर्वरक मानचित्र तैयार किए जाते हैं। इससे किसान को पता चलता है कि खेत के किस विशिष्ट भाग में कितने उर्वरक की आवश्यकता है।

NODIA

37. (3) परावर्तित प्रकाश का विश्लेषण करने के लिए एनडीवीआई सेंसर
सटीक कृषि में विशिष्ट सेंसर तकनीक का उपयोग फसलों के स्वास्थ्य और ओज का सटीक आकलन करने के लिए किया जाता है। यह सेंसर पौधों द्वारा परावर्तित होने वाले दृश्य और अवरक्त प्रकाश के अनुपात को मापता है। स्वस्थ और हरे पौधे अधिक प्रकाश परावर्तित करते हैं, जिससे उनके पोषण और विकास की स्थिति का पता चलता है। इस डेटा की सहायता से किसान समय रहते सिंचाई या उर्वरक प्रबंधन में आवश्यक सुधार कर सकते हैं, जिससे फसल की गुणवत्ता बनी रहती है।

38. (2) मिट्टी और जलवायु परिस्थितियों में परिवर्तनशीलता
राजस्थान की कृषि भूमि और जलवायु में अत्यधिक विविधता पाई जाती है, जहाँ एक ही खेत के विभिन्न हिस्सों में मिट्टी की संरचना और नमी का स्तर अलग हो सकता है। सटीक कृषि इन स्थानीय भिन्नताओं को पहचान कर उनके अनुरूप समाधान प्रदान करती है। यह तकनीक प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों के प्रभावों को कम करने और प्रत्येक क्षेत्र की विशिष्ट क्षमता का अधिकतम लाभ उठाने में सहायक है। इससे अनिश्चित मौसम में भी फसल उत्पादन के जोखिमों को कम किया जा सकता है।

39. (1) कारण सही है, और प्रभाव कारण का प्रत्यक्ष परिणाम है।
सटीक कृषि में मृदा नमी सेंसरों का उपयोग सिंचाई प्रणालियों के साथ किया जाता है ताकि पानी का अपव्यय रोका जा सके। ये सेंसर मिट्टी में नमी के वास्तविक स्तर की जानकारी देते हैं, जिससे सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियाँ केवल आवश्यकतानुसार ही

की प्रक्रिया के कारण इसकी प्राकृतिक आबादी में भारी गिरावट आई है, जिसके चलते इसे लुप्तप्राय श्रेणी में रखा गया है। सरकार और अनुसंधान संस्थान अब इसके संरक्षण और वैज्ञानिक खेती को बढ़ावा देने के प्रयास कर रहे हैं ताकि इस बहुमूल्य वानस्पतिक संपदा को नष्ट होने से बचाया जा सके।

78. (4) झालावाड़
राजस्थान का झालावाड़ जिला अश्वगंधा के उत्पादन और व्यापार का एक प्रमुख केंद्र बन चुका है। यहाँ एक समर्पित औषधीय पादप मंडी स्थापित की गई है, जहाँ बड़ी मात्रा में अश्वगंधा की जड़ों की नीलामी और व्यापार होता है। इस जिले की जलवायु और मिट्टी अश्वगंधा की उच्च गुणवत्ता वाली जड़ों के विकास के लिए बहुत अनुकूल है। इस मंडी की उपस्थिति ने क्षेत्र के किसानों को औषधीय फसलों की खेती की ओर आकर्षित किया है, जिससे उन्हें अपनी उपज का उचित मूल्य और व्यापक बाजार आसानी से उपलब्ध हो जाता है।

79. (1) सोजत (पाली)
पाली जिले का सोजत शहर अपनी उच्च गुणवत्ता वाली मेंहदी के उत्पादन के लिए पूरे विश्व में प्रसिद्ध है। यहाँ की मिट्टी और जलवायु मेंहदी के पत्तों में लासों की मात्रा और गहरे रंग के लिए विशेष रूप से अनुकूल मानी जाती है। सोजत की मेंहदी को भौगोलिक संकेत टैग भी प्राप्त है, जो इसकी विशिष्ट पहचान और गुणवत्ता को प्रमाणित करता है। यहाँ से मेंहदी का पाउडर और लेप दुनिया के कई देशों में निर्यात किया जाता है, जिससे यह स्थानीय अर्थव्यवस्था का एक प्रमुख आधार बन गई है।

80. (2) उच्च आर्थिक लाभ और चराई वाले जानवरों द्वारा इनका न खाया जाना।
पारंपरिक कृषि प्रणालियों में औषधीय और सुगंधित पौधों को शामिल करने का एक बड़ा लाभ यह है कि इनमें से अधिकांश फसलों को आवारा या जंगली जानवर नहीं खाते हैं। इससे किसानों को फसल सुरक्षा पर होने वाले खर्च और श्रम में बचत होती है। साथ ही, इन फसलों का बाजार मूल्य अनाज की तुलना में काफी अधिक होता है, जो किसानों की आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ बनाता है। ये पौधे प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों में भी जीवित रहने की क्षमता रखते हैं, जिससे फसल विफलता का जोखिम कम होता है।

81. (2) हाड़ौती क्षेत्र और जोधपुर-नागौर
राजस्थान भारत में बीजीय मसालों का एक प्रमुख उत्पादक राज्य है, जहाँ हाड़ौती क्षेत्र और जोधपुर-नागौर पट्टी मसाला उत्पादन के गढ़ माने जाते हैं। हाड़ौती क्षेत्र अपनी भारी मिट्टी और सिंचाई सुविधाओं के कारण धनिया के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है, जबकि जोधपुर और नागौर के शुष्क क्षेत्रों में जीरा और मेथी की खेती बड़े पैमाने पर की जाती है। इन क्षेत्रों की विशिष्ट जलवायु और मिट्टी की संरचना इन मसालों की सुगंध और स्वाद को बढ़ाने में सहायक होती है, जो वैश्विक मांग को पूरा करती है।

82. (1) जीरा
जीरा राजस्थान से निर्यात होने वाला सबसे महत्वपूर्ण और लाभदायक कृषि उत्पाद है। भारत के कुल जीरा उत्पादन का एक बहुत बड़ा हिस्सा राजस्थान से आता है, जो अंतरराष्ट्रीय बाजारों में अपनी विशिष्ट सुगंध और उच्च तेल सामग्री के लिए प्रसिद्ध है। जीरे की खेती मुख्य रूप से राज्य के पश्चिमी जिलों जैसे जालौर, बाड़मेर और जोधपुर में की जाती है। इसकी उच्च मांग और मूल्य के कारण इसे 'रेगिस्तान का काला सोना' भी कहा जाता है। यह निर्यात राज्य को महत्वपूर्ण विदेशी मुद्रा अर्जित करने में मदद करता है।

83. (3) यह पाले और झुलसा (ब्लाइट) जैसी बीमारियों के प्रति संवेदनशील है।
जीरे की खेती एक अत्यंत जोखिम भरा कार्य है क्योंकि यह फसल पर्यावरणीय परिवर्तनों के प्रति बहुत संवेदनशील होती है। रबी के मौसम में अत्यधिक पाला पड़ने या बादल छाए रहने से फसल में 'झुलसा' रोग लगने का खतरा बढ़ जाता है, जो पूरी पैदावार को नष्ट कर सकता है। इसे उगाने के लिए अच्छी जल निकासी वाली हल्की दोमट मिट्टी और शुष्क मौसम की आवश्यकता होती है। इन्हीं चुनौतियों के बावजूद, सही प्रबंधन और अनुकूल मौसम होने पर यह किसानों को बहुत अधिक लाभ प्रदान करने वाली फसल है।

84. (4) अजमेर (तबीजी)
अजमेर जिले के तबीजी में स्थित 'राष्ट्रीय बीजीय मसाला अनुसंधान केंद्र' बीजीय मसालों के विकास और अनुसंधान के लिए समर्पित भारत का शीर्ष संस्थान है। यह केंद्र जीरा, धनिया, मेथी, सौंफ और अजवाइन जैसी फसलों की उन्नत किस्मों के विकास और उनकी वैज्ञानिक खेती को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करता है। यहाँ कीटों और बीमारियों के प्रबंधन के साथ-साथ कटाई के बाद के प्रबंधन पर भी महत्वपूर्ण कार्य किए जाते हैं। इस संस्थान के शोध कार्य सीधे तौर पर राजस्थान के मसाला उत्पादक किसानों को लाभान्वित करते हैं।

85. (3) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
राजस्थान के विभिन्न जिले विशिष्ट बीजीय मसालों के उत्पादन के लिए जाने जाते हैं। जीरे का सर्वाधिक उत्पादन जालौर और बाड़मेर जिलों में होता है, जहाँ की रेतीली जलवायु इसके अनुकूल है। धनिये की खेती मुख्य रूप से दक्षिण-पूर्वी राजस्थान के बारां और कोटा जिलों में केंद्रित है। नागौर जिला अपनी विशिष्ट सुगंधित मेथी के लिए प्रसिद्ध है, जिसे 'कसूरी मेथी' कहा जाता है। इसी प्रकार, सौंफ का उत्पादन सिरोही और टोंक जैसे जिलों में प्रमुखता से किया जाता है। यह क्षेत्रीय विशिष्टता मसालों की विविधता को दर्शाती है।

86. (2) मेथी (कसूरी मेथी)
नागौर जिले की 'कसूरी मेथी' अपनी बेमिसाल खुशबू और स्वाद के लिए पूरे भारत और विदेशों में प्रसिद्ध है। इस मेथी के पत्तों को सुखाकर उपयोग किया जाता है, जो व्यंजनों के स्वाद को कई गुना बढ़ा देते हैं। यहाँ की मिट्टी और शुष्क जलवायु इस मेथी में आवश्यक तेलों की उच्च मात्रा सुनिश्चित करती है। स्थानीय किसान इसे पारंपरिक विधियों से उगाते और सुखाते

Downloaded from www.pdf.tube

रासायनिक धूमीकरण का एक सुरक्षित विकल्प है और मिट्टी की उर्वरता को भी लाभ पहुँचाती है।

49. (2) प्रति इकाई क्षेत्र में बागवानी फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता बढ़ाना।
राष्ट्रीय बागवानी मिशन के माध्यम से सरकार संरक्षित खेती को वित्तीय सहायता प्रदान करके बढ़ावा दे रही है। इस पहल का मुख्य उद्देश्य किसानों को आधुनिक तकनीक अपनाने के लिए प्रेरित करना है ताकि कम जमीन और पानी में अधिक पैदावार प्राप्त की जा सके। यह योजना उच्च गुणवत्ता वाले फलों और सब्जियों के उत्पादन पर केंद्रित है जो अंतरराष्ट्रीय मानकों को पूरा करते हों। इससे न केवल निर्यात के अवसर बढ़ते हैं, बल्कि किसानों की आय में भी कई गुना वृद्धि सुनिश्चित होती है।

50. (1) उच्च प्रारंभिक निवेश और तकनीकी विशेषज्ञता की आवश्यकता।
पॉलीहाउस खेती के लाभों के बावजूद, राजस्थान में इसके विस्तार में मुख्य बाधा इसकी उच्च स्थापना लागत है। एक आधुनिक पॉलीहाउस के निर्माण और उसमें आवश्यक उपकरणों की स्थापना के लिए पर्याप्त पूंजी की आवश्यकता होती है, जो सीमांत किसानों के लिए कठिन है। इसके अतिरिक्त, नियंत्रित वातावरण को प्रबंधित करने और सटीक सिंचाई व उर्वरक प्रबंधन के लिए विशेष तकनीकी ज्ञान की आवश्यकता होती है। यदि उचित देखभाल न की जाए, तो बंद वातावरण में बीमारियों का प्रकोप तेजी से फैल सकता है।

51. (3) फल, सब्जियां, फूल, मसाले और सुगंधित पौधे
राजस्थान में बागवानी या उद्यानिकी का क्षेत्र अत्यंत व्यापक है, जो कृषि विविधीकरण का एक प्रमुख अंग है। इसके अंतर्गत फलों, सब्जियों और फूलों के साथ-साथ मसालों और औषधीय पौधों की खेती पर विशेष ध्यान दिया जाता है। राज्य की भिन्न जलवायु परिस्थितियाँ विभिन्न प्रकार की बागवानी फसलों के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करती हैं। यह क्षेत्र न केवल पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करता है, बल्कि कम पानी में अधिक आर्थिक लाभ देने की क्षमता के कारण किसानों के बीच तेजी से लोकप्रिय हो रहा है।

52. (4) झालावाड़
झालावाड़ जिले को इसकी उत्कृष्ट जलवायु और मिट्टी के कारण राजस्थान का 'नागपुर' कहा जाता है। यहाँ संतरों का उत्पादन राज्य में सर्वाधिक होता है और इनकी गुणवत्ता महाराष्ट्र के नागपुर के संतरों के समान मानी जाती है। जिले की भारी काली मिट्टी और पर्याप्त वर्षा संतरों की मिठास और आकार के लिए आदर्श है। यहाँ की अर्थव्यवस्था में संतरों का बड़ा योगदान है और यहाँ से बड़ी मात्रा में फल देश के विभिन्न हिस्सों और विदेशों में भी भेजे जाते हैं।

53. (3) सिंचित उत्तर-पश्चिमी मैदान
किन्नू, जो संतरे की एक उन्नत किस्म है, मुख्य रूप से राजस्थान के सिंचित उत्तर-पश्चिमी मैदानी क्षेत्र में उगाई जाती है। श्रीगंगानगर और हनुमानगढ़ जिले इसके उत्पादन में अग्रणी हैं, जहाँ इंदिरा गांधी नहर द्वारा सिंचाई की पर्याप्त सुविधा उपलब्ध है। इस क्षेत्र की रेतीली-दोमट मिट्टी और सर्दियों की ठंडी जलवायु किन्नू के स्वाद और चमक को बढ़ाने में सहायक होती है। आधुनिक बागवानी तकनीकों और पर्याप्त जल संसाधनों ने इस क्षेत्र को किन्नू उत्पादन का एक प्रमुख केंद्र बना दिया है।

54. (2) आम - जैसलमेर
राजस्थान में फल उत्पादन केंद्रों का वितरण वहाँ की जलवायु के अनुरूप है। आम की खेती के लिए आर्द्र और गर्म जलवायु की आवश्यकता होती है, जो जैसलमेर जैसे अति-शुष्क रेगिस्तानी जिले में संभव नहीं है। आम मुख्य रूप से राज्य के दक्षिणी जिलों जैसे बांसवाड़ा और डूंगरपुर में उगाया जाता है। इसके विपरीत, अमरूद के लिए सवाई माधोपुर, सीताफल के लिए राजसमंद और चित्तौड़गढ़, तथा अनार के लिए बाड़मेर और जालौर जैसे क्षेत्र अपनी विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितियों के कारण प्रसिद्ध उत्पादन केंद्र बन चुके हैं।

55. (1) केवल I और II
राजस्थान में पुष्पकृषि तेजी से उभरता हुआ क्षेत्र है, जिसमें अजमेर का पुष्कर क्षेत्र अपनी विशिष्ट 'चेती गुलाब' की खेती के लिए विश्व स्तर पर प्रसिद्ध है। गेंदा भी एक लोकप्रिय फूल है जो राज्य की जलवायु के प्रति सहनशील है और पूजा तथा सजावट के लिए इसकी स्थानीय मांग बहुत अधिक है। फूलों की उच्च गुणवत्ता और अधिक पैदावार सुनिश्चित करने के लिए सूक्ष्म सिंचाई और नियंत्रित वातावरण की आवश्यकता होती है, क्योंकि फूल बहुत ही संवेदनशील होते हैं और अत्यधिक पानी से खराब हो सकते हैं।

56. (1) तरबूज और खरबूजा
राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों की रेतीली मिट्टी गर्मियों के दौरान तरबूज और खरबूजे जैसी जायद फसलों की खेती के लिए अत्यंत उपयुक्त मानी जाती है। इन फसलों में उच्च तापमान को सहन करने की क्षमता होती है और ये रेतीले धोरों में आसानी से फैलती हैं। विशेष रूप से बीकानेर और जैसलमेर के आसपास के क्षेत्रों में इनका बड़े पैमाने पर उत्पादन किया जाता है। ये फल न केवल प्यास बुझाने और पोषण प्रदान करने के लिए लोकप्रिय हैं, बल्कि किसानों को गर्मी के मौसम में अतिरिक्त आय भी प्रदान करते हैं।

NODIA

57. (1) B, A, C, D
शुष्क क्षेत्रों के लिए फल फसलों का चुनाव उनकी सूखा सहन करने की क्षमता के आधार पर किया जाता है। बेर इस श्रेणी में सबसे अग्रणी है क्योंकि यह अत्यंत कठोर परिस्थितियों और पानी की भारी कमी में भी फल देने में सक्षम है। खजूर दूसरे स्थान पर आता है, जिसे जीवित रहने के लिए कम पानी चाहिए लेकिन फल पकने के लिए गर्मी की आवश्यकता होती है। आम को मध्यम और केले को अत्यधिक पानी की आवश्यकता होती है, इसलिए वे शुष्क क्षेत्रों के लिए कम उपयुक्त माने जाते हैं।

58. (1) नांता (कोटा)
राजस्थान में नींबू वर्गीय फलों के अनुसंधान और गुणवत्ता सुधार के लिए 'नींबू वर्गीय फलों का उत्कृष्टता केंद्र' कोटा के नांता में स्थापित किया गया है। इस केंद्र की स्थापना इस्राइल के

पानी उपलब्ध कराती हैं। राजस्थान जैसे शुष्क क्षेत्रों में जहाँ जल की प्रत्येक बूंद कीमती है, यह तकनीक जल उपयोग दक्षता को काफी हद तक बढ़ा देती है। इसके परिणामस्वरूप कम पानी में भी स्वस्थ और अधिक फसल प्राप्त करना संभव होता है।

40. (1) उपज मानचित्र
फसल कटाई मशीनों में लगे उपज मॉनिटर कटाई के दौरान वास्तविक समय में पैदावार का डेटा एकत्रित करते हैं। इस डेटा को जीपीएस स्थान के साथ जोड़कर 'उपज मानचित्र' तैयार किए जाते हैं, जो खेत के उच्च और निम्न उत्पादकता वाले क्षेत्रों को दर्शाते हैं। ये मानचित्र किसानों को यह समझने में मदद करते हैं कि खेत के किन हिस्सों में प्रदर्शन कम रहा है और भविष्य में वहाँ सुधार के लिए क्या कदम उठाए जाने चाहिए। यह सतत नियोजन का आधार है।

41. (3) खुला मैदानी खेत
संरक्षित खेती एक आधुनिक कृषि प्रणाली है जिसमें फसलों को नियंत्रित वातावरण के भीतर उगाया जाता है। इसके तहत पॉलीहाउस, ग्रीनहाउस और शेड नेट हाउस जैसी संरचनाओं का उपयोग किया जाता है ताकि बाहरी प्रतिकूल परिस्थितियों से पौधों को बचाया जा सके। इसके विपरीत, खुला मैदानी खेत पारंपरिक कृषि का हिस्सा है जहाँ फसलें सीधे प्रकृति के प्रभाव में होती हैं। संरक्षित संरचनाएँ तापमान, आर्द्रता और प्रकाश को नियंत्रित कर बेमौसम और उच्च गुणवत्ता वाली फसल उत्पादन सुनिश्चित करती हैं।

42. (1) उच्च मूल्य वाली फसलों को कीटों और चरम मौसम से बचाना
राजस्थान में पॉलीहाउस खेती को अपनाने का मुख्य कारण यहाँ की कठोर और अनिश्चित जलवायु है। पॉलीहाउस उच्च मूल्य वाली बागवानी फसलों, जैसे शिमला मिर्च और फूलों को अत्यधिक गर्मी, पाले, तेज हवाओं और ओलावृष्टि से सुरक्षा प्रदान करते हैं। यह बंद वातावरण कीटों और बीमारियों के प्रवेश को भी काफी हद तक रोकता है। इसके परिणामस्वरूप, किसान कम क्षेत्र में भी निर्यात गुणवत्ता वाली फसलों का उत्पादन कर सकते हैं, जिससे उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार होता है और जोखिम कम होता है।

43. (4) गर्म सूक्ष्म जलवायु बनाए रखने के लिए तापीय विकिरण को अंदर रोकना।
संरक्षित खेती में ग्रीनहाउस प्रभाव का उपयोग पौधों के लिए अनुकूल तापमान बनाए रखने के लिए किया जाता है। संरचना की पारदर्शी परत सौर विकिरण को अंदर आने देती है, लेकिन पौधों और मिट्टी से निकलने वाले लंबे तरंग दैर्ध्य वाले तापीय विकिरण को बाहर जाने से रोकती है। इससे अंदर का तापमान बाहर की तुलना में अधिक बना रहता है, जो विशेष रुप से सर्दियों के दौरान पौधों के विकास के लिए आवश्यक है। यह प्रक्रिया एक स्थिर और सुरक्षित सूक्ष्म जलवायु का निर्माण करती है।

44. (2) गुलाब और शिमला मिर्च
राजस्थान में ग्रीनहाउस और पॉलीहाउस परिस्थितियों में गुलाब, शिमला मिर्च और खीरे जैसी फसलों की खेती अत्यधिक लोकप्रिय है। इन फसलों की बाजार में उच्च मांग और व्यावसायिक मूल्य है, जिसके कारण ये किसानों के लिए लाभदायक सौदा साबित होती हैं। नियंत्रित वातावरण में उगाने से इनकी गुणवत्ता और रंग उत्कृष्ट होता है, जो खुले खेतों में संभव नहीं है। इसके अलावा, बेमौसम उत्पादन की सुविधा होने से किसानों को बाजार में इन फसलों की बहुत अच्छी कीमतें प्राप्त होती हैं।

45. (1) B, A, C, D
एक सफल पॉलीहाउस स्थापित करने के लिए व्यवस्थित प्रक्रिया का पालन किया जाता है। सबसे पहले उपयुक्त स्थल का चयन और भूमि को समतल किया जाता है ताकि संरचना मजबूत रहे। इसके बाद जस्ती लोहे के पाइप के ढांचे का निर्माण और उस पर विशेष फिल्म लगाई जाती है। तीसरे चरण में ड्रिप सिंचाई और फॉगिंग प्रणाली स्थापित की जाती है जो पानी और नमी को नियंत्रित करती है। अंत में, क्यारियां तैयार कर धूमीकरण के पश्चात पौधों की रोपाई की जाती है।

46. (4) धूप की तीव्रता और पौधों पर ताप तनाव को कम करना।
शेड नेट हाउस राजस्थान जैसे अत्यधिक धूप वाले क्षेत्रों के लिए एक उत्कृष्ट संरचना है। इसका प्राथमिक कार्य सूर्य की हानिकारक किरणों को छानकर पौधों पर पड़ने वाले ताप तनाव को कम करना है। यह जाल के प्रकार के आधार पर प्रकाश की तीव्रता को 25% से 75% तक कम कर सकता है। हालांकि यह पूरी तरह से वाटरप्रूफ नहीं होता, लेकिन यह नर्सरी उगाने और सजावटी पौधों के लिए बहुत प्रभावी है। यह पौधों को झुलसाने वाली गर्मी से बचाकर उनका विकास सुचारु रखता है।

47. (1) फैन और पैड कूलिंग सिस्टम
राजस्थान की भीषण गर्मियों के दौरान पॉलीहाउस के अंदर के तापमान को नियंत्रित करना एक बड़ी चुनौती होती है। इसके समाधान के लिए 'फैन और पैड कूलिंग सिस्टम' का उपयोग किया जाता है। इस प्रणाली में एक तरफ गीले पैड होते हैं और दूसरी तरफ शक्तिशाली पंखे, जो हवा को खींचकर संरचना के अंदर लाते हैं। हवा पैड से गुजरते समय वाष्पीकरण के कारण ठंडी हो जाती है, जिससे अंदर का तापमान काफी गिर जाता है। यह तकनीक गर्मी के प्रति संवेदनशील फसलों के लिए जीवन रक्षक है।

48. (2) मिट्टी को रोगजनकों और खरपतवारों से मुक्त करने के लिए सौर ताप का उपयोग करना।
मृदा सौरकरण एक प्राकृतिक और पर्यावरण अनुकूल विधि है जो संरक्षित खेती में मिट्टी जनित बीमारियों को नियंत्रित करने के लिए उपयोग की जाती है। इसमें गीली मिट्टी को पारदर्शी प्लास्टिक शीट से ढक दिया जाता है, जिससे सौर ऊर्जा के कारण मिट्टी का तापमान बहुत अधिक बढ़ जाता है। यह उच्च तापमान मिट्टी में मौजूद हानिकारक कवक, बैक्टीरिया और खरपतवार के बीजों को नष्ट कर देता है। यह प्रक्रिया

Click Here to Buy book on Amazon

68. (4) नमी के नुकसान को कम करना और भंडारण क्षमता बढ़ाना
कटाई के बाद फलों के जीवन को बढ़ाने के लिए अनार जैसे फलों पर खाद्य मोम की एक पतली परत चढ़ाई जाती है। यह मोम की परत फल की श्वसन दर को धीमा कर देती है और छिलके के छिद्रों को बंद करके नमी के वाष्पीकरण को रोकती है। इससे फल अधिक समय तक ताजे और रसीले बने रहते हैं और उनकी चमक भी बरकरार रहती है। यह तकनीक विशेष रूप से लंबी दूरी के परिवहन और निर्यात के दौरान फलों की गुणवत्ता को सुरक्षित रखने के लिए अपनाई जाती है।

69. (3) सांगरी
'खेजड़ी' राजस्थान का राज्य वृक्ष है और इसकी कोमल फलियों को स्थानीय भाषा में 'सांगरी' कहा जाता है। सांगरी को ताजी अवस्था में सब्जी के रूप में पकाया जाता है और भविष्य के उपयोग के लिए सुखाकर भी रखा जाता है। यह प्रोटीन और खनिजों का एक उत्कृष्ट स्रोत है और मरुस्थलीय क्षेत्रों में भोजन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। सूखे के दौरान जब अन्य सब्जियां उपलब्ध नहीं होतीं, तब सांगरी पोषण सुरक्षा प्रदान करती है। इसकी लोकप्रियता और स्वाद के कारण इसकी मांग शहरों में भी बहुत अधिक है।

70. (2) केर, सांगरी, कुमटी, अमचूर, गुंदा
'पंचकुटा' राजस्थान का एक प्रसिद्ध और पारंपरिक व्यंजन है जो पाँच विशिष्ट रेगिस्तानी घटकों के मेल से बनता है। इसमें केर (एक झाड़ी का फल), सांगरी (खेजड़ी की फली), कुमटी (एक पेड़ के बीज), अमचूर (सूखा आम) और गुंदा (लसोड़ा) शामिल हैं। यह व्यंजन विशेष रूप से इसके लंबे समय तक सुरक्षित रहने के गुणों के लिए जाना जाता है, जो इसे यात्रा और त्योहारों के लिए आदर्श बनाता है। यह मरुस्थलीय वनस्पतियों के पोषण और स्थानीय स्वाद का एक बेहतरीन उदाहरण पेश करता है।

71. (4) सनाय (सोनामुखी)
सनाय, जिसे स्थानीय स्तर पर 'सोनामुखी' भी कहा जाता है, पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण औषधीय फसल है। इसकी पत्तियों और फलियों में विशिष्ट रेचक गुण होते हैं, जिनका उपयोग कब्ज के इलाज और पाचन तंत्र की सफाई के लिए आयुर्वेदिक और एलोपैथिक दवाओं में व्यापक रूप से किया जाता है। यह कम पानी और रेतीली मिट्टी में सफलतापूर्वक उगती है, जिससे यह मरुस्थलीय किसानों के लिए एक लाभदायक नकदी फसल बन गई है। इसका विदेशों में भी भारी मात्रा में निर्यात किया जाता है।

72. (3) A सही है लेकिन R गलत है।
इसबगोल राजस्थान के जालौर और बाड़मेर जिलों की एक प्रमुख औषधीय फसल है, जो राज्य की अर्थव्यवस्था में बड़ा योगदान देती है। हालांकि, इसे उगाने के लिए भारी जलभराव की नहीं, बल्कि बहुत कम सिंचाई और शुष्क जलवायु की आवश्यकता होती है। वास्तव में, पकने के दौरान उच्च आर्द्रता या वर्षा इस फसल के लिए अत्यंत हानिकारक होती है क्योंकि इससे बीज झड़ सकते हैं या उनकी गुणवत्ता खराब हो सकती है। यह पूर्णतः शुष्क और ठंडी रबी जलवायु की फसल के रूप में जानी जाती है।

73. (3) जड़ें
अश्वगंधा, जिसे 'भारतीय जिनसेंग' के नाम से भी जाना जाता है, मुख्य रूप से अपनी जड़ों के औषधीय गुणों के लिए प्रसिद्ध है। राजस्थान के हाड़ौती क्षेत्र में इसकी बड़े पैमाने पर खेती की जाती है। इसकी जड़ों का उपयोग तनाव कम करने, शारीरिक शक्ति बढ़ाने और रोग प्रतिरोधक क्षमता में सुधार के लिए विभिन्न आयुर्वेदिक टॉनिक और पाउडर बनाने में किया जाता है। कटाई के बाद जड़ों को सुखाकर और संसाधित करके बाजार में बेचा जाता है। इसकी खेती से किसानों को पारंपरिक फसलों की तुलना में अधिक आर्थिक लाभ प्राप्त होता है।

74. (1) लेमनग्रास
लेमनग्रास एक प्रमुख सुगंधित पौधा है जिसकी खेती राजस्थान के विभिन्न क्षेत्रों में इसके आवश्यक तेल के लिए की जाती है। इसकी पत्तियों से प्राप्त होने वाले तेल में 'सिट्रल' नामक तत्व होता है, जिसकी तेज नींबू जैसी सुगंध होती है। इस तेल का उपयोग इत्र, सौंदर्य प्रसाधन, साबुन और औषधीय उत्पादों में व्यापक रूप से किया जाता है। यह पौधा एक बार लगाने के बाद कई वर्षों तक पैदावार देता है और इसे बहुत कम रखरखाव की आवश्यकता होती है। यह बंजर भूमि के उपयोग हेतु एक आदर्श फसल है।

NODIA

75. (3) I, II, III और IV
राजस्थान की जलवायु औषधीय और सुगंधित पौधों के लिए अत्यंत विविधतापूर्ण अवसर प्रदान करती है। एलोवेरा अपनी जल संचयन क्षमता के कारण शुष्क क्षेत्रों में फलता-फूलता है, जबकि गुग्गल अपने मूल्यवान राल के लिए प्रसिद्ध है। सफेद मूसली, जिसे 'सफेद सोना' कहा जाता है, खरीफ के मौसम में उगाई जाने वाली एक महत्वपूर्ण शक्तिवर्धक औषधि है। इसबगोल की भूसी अपनी पाचन संबंधी उपयोगिता के कारण वैश्विक मांग में है। इन फसलों के एकीकरण से कृषि में स्थिरता और आर्थिक समृद्धि सुनिश्चित होती है।

76. (2) एलोवेरा - सौंदर्य प्रसाधन और त्वचा की देखभाल
एलोवेरा अपनी त्वचा को ठंडक पहुँचाने और पुनर्जीवित करने वाले गुणों के कारण सौंदर्य प्रसाधन उद्योग में एक अनिवार्य घटक बन चुका है। राजस्थान में इसकी खेती बड़े पैमाने पर की जाती है क्योंकि इसे बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है। सनाय का मुख्य उपयोग रेचक के रूप में होता है, जबकि सफेद मूसली एक प्रसिद्ध शक्तिवर्धक और टॉनिक के रूप में प्रयुक्त होती है। तुलसी का उपयोग श्वसन संबंधी रोगों और रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में किया जाता है। इन पौधों का सही उपयोग स्वास्थ्य हेतु गुणकारी है।

77. (3) गुग्गल
गुग्गल राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों का एक अत्यंत मूल्यवान औषधीय पौधा है, जिससे प्राप्त होने वाले राल का उपयोग कोलेस्ट्रॉल कम करने और गठिया के इलाज में किया जाता है। इसकी उच्च मांग और अवैज्ञानिक तरीके से राल निकालने

20. (4) उच्च वाष्पोत्सर्जन
सूखा-प्रतिरोधी पौधों की प्रमुख विशेषता पानी की हानि को कम करना होती है। उच्च वाष्पोत्सर्जन से पौधे के अंदर जल की कमी हो सकती है, जो शुष्क परिस्थितियों में अत्यंत हानिकारक है। इसके विपरीत, इन पौधों में गहरी जड़ें होती हैं जो गहराई से नमी सोखती हैं। पत्तियों का कम क्षेत्रफल और उन पर मोम जैसी मोटी सुरक्षात्मक परत वाष्पोत्सर्जन की दर को न्यूनतम रखने में मदद करती है। ये शारीरिक अनुकूलन पौधों को जल की कमी में जीवित रखने में सक्षम हैं।

21. (3) कीटों को आर्थिक क्षति स्तर से नीचे रखने के लिए कई विधियों का उपयोग करना।
एकीकृत कीट प्रबंधन एक पर्यावरण अनुकूल दृष्टिकोण है जो कीट नियंत्रण के लिए केवल रसायनों पर निर्भर नहीं रहता। इसका मुख्य उद्देश्य कीटों की संख्या को उस स्तर से नीचे रखना है जहाँ वे फसल को आर्थिक रूप से नुकसान न पहुँचा सकें। इसमें जैविक, यांत्रिक और कृषि क्रियाओं जैसी विभिन्न विधियों का सामंजस्यपूर्ण उपयोग किया जाता है। यह पद्धति पर्यावरण की सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए दीर्घकालिक कीट प्रबंधन और स्वस्थ फसल उत्पादन पर बल देती है।

22. (2) वह कीट घनत्व जहाँ कीटों की संख्या को क्षति स्तर तक पहुँचने से रोकने के लिए नियंत्रण आवश्यक है।
एकीकृत कीट प्रबंधन में 'आर्थिक देहरी स्तर' एक महत्वपूर्ण संकेतक है जो किसानों को कीटनाशकों के विवेकपूर्ण उपयोग के लिए मार्गदर्शन करता है। यह वह कीट जनसंख्या स्तर है जिस पर पहुँचने पर कीट नियंत्रण के उपाय शुरू कर देने चाहिए ताकि कीटों की संख्या आर्थिक क्षति स्तर तक न पहुँच सके। इससे अनावश्यक रासायनिक छिड़काव से बचा जा सकता है, जिससे लागत में कमी आती है और पर्यावरण को रसायनों के हानिकारक प्रभावों से सुरक्षा मिलती है।

23. (1) I, II और III
एकीकृत कीट प्रबंधन में विभिन्न जैविक और वानस्पतिक उपकरणों का उपयोग किया जाता है। ट्राइकोगामा एक उपयोगी परजीवी है जो हानिकारक कीटों के अंडों को नष्ट करता है, जबकि गंध पाश कीटों की निगरानी और उन्हें आकर्षित करने में प्रभावी हैं। नीम के बीज का अर्क एक सुरक्षित जैव-कीटनाशक के रूप में कार्य करता है। इसके विपरीत, फसल चक्र कीटों के जीवन चक्र को तोड़ने की एक कृषि क्रिया है, न कि कोई रासायनिक विधि, जो मृदा स्वास्थ्य बनाए रखती है।

24. (1) प्यूपा को बाहर निकालने के लिए गर्मियों में गहरी जुताई
राजस्थान में कीटों के प्रबंधन के लिए गर्मियों में गहरी जुताई एक प्रभावी कृषि क्रिया मानी जाती है। इस प्रक्रिया में मिट्टी को उलट-पुलट किया जाता है, जिससे जमीन के अंदर छिपे कीटों के प्यूपा और अंडे सतह पर आ जाते हैं। सूर्य की तेज गर्मी और पक्षियों के भक्षण से ये कीट स्वतः नष्ट हो जाते हैं। यह विधि बिना किसी रासायनिक उपयोग के अगली फसल के लिए कीटों के प्रकोप को कम करने में सहायक है और पर्यावरण को सुरक्षित रखती है।

25. (3) रासायनिक निर्भरता को कम करना और कीट प्रतिरोध में कमी लाना।
राजस्थान की कृषि में जैविक नियंत्रण विधियों का एकीकरण रासायनिक कीटनाशकों पर किसानों की अत्यधिक निर्भरता को कम करने के लिए आवश्यक है। रसायनों के निरंतर उपयोग से कीटों में प्रतिरोधक क्षमता विकसित हो जाती है, जिससे उन्हें नियंत्रित करना कठिन हो जाता है। जैविक नियंत्रण के माध्यम से प्राकृतिक शत्रुओं का उपयोग किया जाता है, जो पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखते हैं। यह दृष्टिकोण न केवल लागत कम करता है बल्कि भोजन और मिट्टी को जहरीले अवशेषों से भी बचाता है।

26. (1) वे मिट्टी और भूजल में उच्च स्तर के जहरीले अवशेष छोड़ते हैं।
जैव-कीटनाशकों के संबंध में यह धारणा गलत है कि वे जहरीले अवशेष छोड़ते हैं; वास्तव में वे पर्यावरण के लिए पूरी तरह सुरक्षित और जल्दी अपघटित होने वाले होते हैं। रासायनिक कीटनाशकों के विपरीत, जैव-कीटनाशक आमतौर पर कम विषैले होते हैं और केवल लक्षित हानिकारक कीटों को ही प्रभावित करते हैं। विशिष्ट जीवाणु मित्र कीटों को नुकसान पहुँचाए बिना प्रभावी नियंत्रण प्रदान करते हैं। इनका उपयोग टिकाऊ और सुरक्षित कृषि के लिए अत्यधिक अनुशंसित किया जाता है।

27. (4) उन्हें मुख्य फसल से कीटों को दूर आकर्षित करने के लिए उगाया जाता है।
एकीकृत कीट प्रबंधन में 'ट्रैप फसलें' एक सुरक्षा घेरे के रूप में कार्य करती हैं। इन फसलों को मुख्य फसल के चारों ओर या बीच में इसलिए लगाया जाता है ताकि हानिकारक कीट मुख्य फसल के बजाय इन आकर्षक पौधों की ओर खिंचे चले आएँ। इससे मुख्य फसल कीटों के हमले से सुरक्षित रहती है और किसान केवल ट्रैप फसल पर ही नियंत्रण के उपाय अपना सकते हैं। यह विधि रासायनिक कीटनाशकों के समग्र उपयोग को कम करने में अत्यंत प्रभावी है।

28. (2) अंडे के समूहों को हाथ से चुनकर नष्ट करना
कीट नियंत्रण की यांत्रिक विधियों में शारीरिक श्रम या सरल उपकरणों का उपयोग करके कीटों को सीधे नष्ट किया जाता है। अंडे के समूहों या सुंडियों को हाथ से चुनकर इकट्ठा करना और उन्हें नष्ट करना इस श्रेणी का एक उत्कृष्ट उदाहरण है। यह विधि विशेष रूप से फसल की शुरुआती अवस्था और छोटे खेतों के लिए उपयुक्त है। इसमें किसी महंगे रसायन या जटिल तकनीक की आवश्यकता नहीं होती और यह पर्यावरण तथा लाभदायक कीटों के लिए पूरी तरह सुरक्षित मानी जाती है।

29. (3) केवल अंतिम विकल्प के रूप में किया जाता है जब अन्य विधियां विफल हो जाती हैं।
एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीति में रासायनिक कीटनाशकों का स्थान सबसे अंत में आता है। इनका उपयोग केवल तभी किया जाना चाहिए जब जैविक, यांत्रिक और कृषि क्रियाएं कीटों की संख्या को आर्थिक देहरी स्तर से नीचे रखने में विफल हो जाएं। रसायनों का चुनाव भी ऐसा होना चाहिए जो कम विषैले

Downloaded from www.pdf.tube

हैं, जिससे इसकी प्राकृतिक सुगंध बरकरार रहती है। यह उत्पाद न केवल स्थानीय पहचान है बल्कि नागौर के किसानों की आय का प्रमुख स्रोत भी है।

87. (4) भारी काली मिट्टी (वर्टीसोल्स)
धनिये की खेती के लिए दक्षिण-पूर्वी राजस्थान के जिलों, विशेषकर हाड़ौती क्षेत्र की भारी काली मिट्टी अत्यंत अनुकूल मानी जाती है। इस मिट्टी में नमी को लंबे समय तक बनाए रखने की उत्कृष्ट क्षमता होती है, जो धनिये के पौधों के विकास और उनमें सुगंधित बीजों के निर्माण के लिए आवश्यक है। विशिष्ट प्रकार की यह मिट्टी पोषक तत्वों से भरपूर होती है और पौधों को एक मजबूत आधार प्रदान करती है। पर्याप्त सिंचाई और इस मिट्टी के मेल ने राजस्थान को धनिया उत्पादन में अग्रणी बनाया है।

88. (1) प्लांटैगो (झीरी)
'झीरी' या 'इसबगोल' से मिलता-जुलता एक खरपतवार राजस्थान में जीरे की खेती के लिए सबसे बड़ा खतरा माना जाता है। यह खरपतवार जीरे के साथ पोषक तत्वों, पानी और स्थान के लिए कड़ी प्रतिस्पर्धा करता है। इसके बीज आकार और रंग में जीरे के बीजों के बहुत समान होते हैं, जिससे इन्हें अलग करना कठिन हो जाता है और जीरे की व्यावसायिक गुणवत्ता गिर जाती है। इसके प्रभावी नियंत्रण के लिए किसानों को बुवाई से पहले और फसल के दौरान निरंतर निगरानी तथा उचित खरपतवारनाशकों का उपयोग करना पड़ता है।

89. (3) जल की कमी वाले क्षेत्रों में उच्च प्रतिफल वाली कम अवधि की नकदी फसलों के रूप में।
बीजीय मसालों की खेती राजस्थान के जल की कमी वाले क्षेत्रों के लिए वरदान सिद्ध हो रही है। जीरा, धनिया और मेथी जैसी फसलें रबी के मौसम में उगाई जाती हैं और इन्हें पकने के लिए बहुत कम सिंचाई की आवश्यकता होती है। ये फसलें कम समय में तैयार हो जाती हैं और बाजार में इनकी कीमतें अनाज की तुलना में काफी अधिक होती हैं। इससे किसान सीमित संसाधनों के साथ भी बेहतर लाभ अर्जित कर सकते हैं। यह राजस्थान की कृषि अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

90. (1) कारण सही है, और प्रभाव कारण का प्रत्यक्ष परिणाम है।
जीरे की फसल के लिए मौसम की स्थिति अत्यंत महत्वपूर्ण होती है। जब जीरे के पौधों में फूल आ रहे होते हैं या बीज बन रहे होते हैं, तब बेमौसम वर्षा और आसमान में बादलों का होना कीटों और बीमारियों के लिए आदर्श स्थिति पैदा करता है। अधिक नमी के कारण झुलसा रोग और चेपा का हमला तीव्र हो जाता है, जिससे फूलों का गिरना और बीजों का काला पड़ना जैसी समस्याएं होती हैं। यह प्रतिकूल मौसम अक्सर किसानों की मेहनत और फसल की पैदावार को भारी नुकसान पहुँचाता है।

NODIA

91. (4) स्थानीय ईंधन और चारे की जरुरतों को पूरा करने के लिए सामुदायिक भूमि पर वृक्षारोपण।
राजस्थान में सामाजिक वानिकी का मुख्य दर्शन वनों के बाहर वृक्षारोपण को बढ़ावा देना है ताकि वनों पर स्थानीय आबादी की निर्भरता कम हो सके। इसके तहत गांव की सामुदायिक भूमि, सड़कों और नहरों के किनारे ऐसे पेड़ लगाए जाते हैं जो ग्रामीणों को ईंधन की लकड़ी, पशुओं के लिए चारा और छोटे वनोपज प्रदान कर सकें। यह न केवल ग्रामीण अर्थव्यवस्था को संबल प्रदान करता है, बल्कि पर्यावरण संरक्षण में जनभागीदारी को भी सुनिश्चित करता है। यह हरित आवरण बढ़ाने की एक प्रभावी रणनीति है।

92. (2) आर्थिक और सामाजिक लाभों के लिए कृषि में पेड़ों और झाड़ियों को एकीकृत करना।
कृषि-वानिकी भूमि प्रबंधन का एक ऐसा टिकाऊ तरीका है जिसमें एक ही जमीन पर फसलों के साथ-साथ पेड़ और झाड़ियाँ उगाई जाती हैं। यह पद्धति खेती और वानिकी का एक लाभदायक संगम है, जो मिट्टी की उर्वरता बढ़ाने, भूजल स्तर सुधारने और किसानों को अतिरिक्त आय प्रदान करने में सहायक है। इसमें पेड़ों का चयन इस प्रकार किया जाता है कि वे फसलों के साथ प्रतिस्पर्धा न करें बल्कि उन्हें सुरक्षा प्रदान करें। यह दृष्टिकोण जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में अत्यंत प्रभावी है।

93. (3) खेजड़ी आधारित वन-चारागाह और कृषि-वन प्रणालियाँ।
राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में खेजड़ी के पेड़ पर आधारित कृषि-वानिकी प्रणाली सदियों से चली आ रही है और यह मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र की रीढ़ है। खेजड़ी की जड़ें बहुत गहरी होती हैं, जो फसलों के साथ पानी के लिए प्रतिस्पर्धा नहीं करतीं, जबकि इसकी फलियां और पत्तियां पशुओं को पौष्टिक आहार प्रदान करती हैं। किसान खेजड़ी के नीचे बाजरा, ग्वार और मूंग जैसी फसलें उगाते हैं, जिससे उन्हें फसल के साथ-साथ ईंधन और चारा भी प्राप्त होता है। यह प्रणाली प्रतिकूल जलवायु में भी जीवन सुनिश्चित करती है।

94. (4) एली क्रॉपिंग
एली क्रॉपिंग कृषि-वानिकी की एक विशिष्ट पद्धति है जिसमें पेड़ों या झाड़ियों की दो पंक्तियों के बीच की खाली जगह में कृषि फसलें उगाई जाती हैं। पेड़ों की इन पंक्तियों को समय-समय पर छंटाई करके सीमित रखा जाता है ताकि फसलों को पर्याप्त धूप मिल सके। यह तकनीक विशेष रूप से ढलान वाली भूमि पर मृदा अपरदन को रोकने और मिट्टी में कार्बनिक तत्वों को बढ़ाने में बहुत प्रभावी है। इससे भूमि का अधिकतम उपयोग होता है और किसान को खाद्य फसलों के साथ-साथ लकड़ी और चारे का निरंतर उत्पादन प्राप्त होता रहता है।

95. (1) केवल I और II
राजस्थान में कृषि-वानिकी के अनेक पर्यावरणीय और आर्थिक लाभ हैं। पेड़ों की पंक्तियाँ रक्षक मेखला के रूप में कार्य करती हैं, जो तेज मरुस्थलीय हवाओं की गति को कम करके मिट्टी के ऊपरी उपजाऊ कणों को उड़ने से बचाती हैं। साथ ही, पेड़ों से गिरने वाली पत्तियां मिट्टी में मिलकर खाद का काम करती

तकनीकी सहयोग से की गई है, जिसका उद्देश्य किसानों को आधुनिक बागवानी तकनीकों, रोग-मुक्त पौधों और कुशल सिंचाई विधियों के बारे में प्रशिक्षित करना है। यहाँ संतरा, नींबू और किन्नू की उन्नत किस्मों पर कार्य किया जाता है। यह संस्थान हाड़ौती क्षेत्र में बागवानी क्रांति लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

59. (4) कृषि में विविधता लाना और किसानों की आय बढ़ाना।
राजस्थान में बागवानी को बढ़ावा देने का प्राथमिक उद्देश्य पारंपरिक अनाज आधारित खेती से हटकर उच्च मूल्य वाली फसलों की ओर बढ़ना है। बागवानी फसलें प्रति इकाई क्षेत्र में अधिक आय प्रदान करती हैं और कम पानी में भी सफलतापूर्वक उगाई जा सकती हैं। इससे किसानों का जोखिम कम होता है क्योंकि वे केवल एक ही फसल पर निर्भर नहीं रहते। साथ ही, प्रसंस्करण और विपणन के माध्यम से मूल्यवर्धन होने से ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार के नए अवसर भी सृजित होते हैं।

60. (2) छंटाई (प्रूनिंग)
छंटाई बागवानी प्रबंधन की एक अनिवार्य प्रक्रिया है जिसमें फल के पेड़ों की अवांछित, रोगग्रस्त या सूखी शाखाओं को सावधानीपूर्वक हटा दिया जाता है। इस तकनीक का मुख्य उद्देश्य पेड़ की संरचना को संतुलित करना और प्रकाश व हवा के सुचारू संचार को सुनिश्चित करना है। इससे पेड़ की ऊर्जा मुख्य शाखाओं और फलों के विकास की ओर केंद्रित होती है, जिससे फलों के आकार, रंग और स्वाद में सुधार होता है। नियमित छंटाई से कीटों और बीमारियों के प्रकोप को कम करने में भी मदद मिलती है।

61. (3) बेर
बेर को राजस्थान का सबसे प्रतिष्ठित और महत्वपूर्ण शुष्क फल माना जाता है, जिसे 'गरीब का सेब' भी कहा जाता है। यह फल वृक्ष राजस्थान की अत्यंत कठोर और शुष्क जलवायु के लिए पूरी तरह अनुकूलित है। बेर के पेड़ में पानी की बहुत कम आवश्यकता होती है और यह अत्यधिक तापमान व लवणीय मिट्टी में भी फल देने की क्षमता रखता है। पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण यह स्थानीय आबादी के लिए विटामिन का एक सस्ता और सुलभ स्रोत भी प्रदान करता है।

62. (4) टी-बडिंग
राजस्थान में बेर की उन्नत और व्यावसायिक किस्मों के प्रवर्धन के लिए 'टी-बडिंग' सबसे प्रभावी और लोकप्रिय विधि है। इस प्रक्रिया में एक स्वस्थ और वांछित किस्म की कली को जंगली बेर के पौधे के तने पर 'T' आकार के कट में लगाया जाता है। यह विधि बहुत सफल है क्योंकि इससे नए पौधे में मातृ वृक्ष के सभी गुण आ जाते हैं और पौधा कम समय में फल देना शुरु कर देता है। यह तकनीक बागों के त्वरित विस्तार के लिए अत्यंत उपयोगी है।

63. (1) ड्रिप सिंचाई और 'भगवा' जैसी सहनशील किस्में।
बाड़मेर और जालौर जैसे शुष्क जिलों में अनार की खेती का सफल विस्तार आधुनिक सिंचाई तकनीकों और उपयुक्त किस्मों के मेल का परिणाम है। ड्रिप सिंचाई पद्धति ने सीमित जल संसाधनों के कुशल उपयोग को संभव बनाया है, जिससे प्रत्येक पौधे को सीधे जड़ों में पानी मिलता है। इसके साथ ही 'भगवा' जैसी किस्मों का चुनाव किया गया है जो अधिक मिठास, गहरा लाल रंग और सूखे के प्रति सहनशीलता के लिए जानी जाती हैं। इन प्रयासों ने रेगिस्तानी क्षेत्रों को प्रमुख फल उत्पादन केंद्रों में बदल दिया है।

64. (2) फल पकने के दौरान न्यूनतम वर्षा के साथ गर्म और शुष्क ग्रीष्म ऋतु।
खजूर की खेती के लिए एक विशिष्ट जलवायु की आवश्यकता होती है जिसे अक्सर "पैर पानी में और सिर आग में" कहा जाता है। इसका अर्थ है कि पौधे को जड़ों में नमी चाहिए लेकिन फल पकने के लिए अत्यधिक तापमान और शुष्क हवा की आवश्यकता होती है। पकने के समय होने वाली हल्की वर्षा भी फलों की गुणवत्ता को खराब कर सकती है और उनमें सड़न पैदा कर सकती है। राजस्थान के पश्चिमी जिलों की गर्म और लंबी ग्रीष्म ऋतु इस फसल के लिए आदर्श परिस्थितियाँ प्रदान करती है।

65. (2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
राजस्थान में उगाई जाने वाली शुष्क फल फसलों की अपनी विशिष्ट और लोकप्रिय किस्में हैं। बेर की 'गोला' किस्म अपने बड़े आकार और मिठास के लिए प्रसिद्ध है। अनार के क्षेत्र में 'भगवा' या 'सिंदूरी' किस्म ने अपनी रंगत के कारण वैश्विक पहचान बनाई है। खजूर की 'हलावी' किस्म रेगिस्तानी जलवायु में अच्छी पैदावार देती है। इसी प्रकार, आंवला की 'कृष्णा' किस्म औषधीय गुणों और उच्च उपज के लिए जानी जाती है। ये सभी किस्में राज्य की विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितियों के अनुकूल हैं।

66. (1) सोजत (पाली)
पाली जिले का सोजत शहर अपनी उच्च गुणवत्ता वाली मेंहदी के उत्पादन के लिए पूरे विश्व में प्रसिद्ध है। यहाँ की मिट्टी और जलवायु मेंहदी के पत्तों में लासों की मात्रा और गहरे रंग के लिए विशेष रूप से अनुकूल मानी जाती है। सोजत की मेंहदी को भौगोलिक संकेत टैग भी प्राप्त है, जो इसकी विशिष्ट पहचान और गुणवत्ता को प्रमाणित करता है। यहाँ से मेंहदी का पाउडर और लेप दुनिया के कई देशों में निर्यात किया जाता है, जिससे यह स्थानीय अर्थव्यवस्था का एक प्रमुख आधार बन गई है।

67. (3) हस्त-परागण
खजूर एक एकलिंगाश्रयी पौधा है, जिसका अर्थ है कि नर और मादा फूल अलग-अलग पेड़ों पर आते हैं। प्राकृतिक रूप से हवा के माध्यम से होने वाला परागण व्यावसायिक उत्पादन के लिए पर्याप्त नहीं होता। इसलिए, अधिक और बेहतर गुणवत्ता वाले फल सुनिश्चित करने के लिए 'हस्त-परागण' की विधि अपनाई जाती है। इस प्रक्रिया में नर फूलों के परागकणों को हाथ से या विशेष उपकरणों द्वारा मादा फूलों पर छिड़का जाता है। खजूर की सफल खेती में यह एक अनिवार्य और अत्यंत महत्वपूर्ण प्रक्रिया मानी जाती है।

Click Here to Buy book on Amazon

सीमित मानवीय अधिकारों की अनुमति होती है। अवर्गीकृत वन वे हैं जो इन दोनों श्रेणियों में नहीं आते। यह वर्गीकरण वनों के वैज्ञानिक प्रबंधन को सुनिश्चित करता है।

105. (3) आरक्षित वन
'आरक्षित वन' वे क्षेत्र हैं जिन्हें सरकार द्वारा सर्वाधिक सुरक्षा प्रदान की जाती है। इन वनों में किसी भी प्रकार की मानवीय गतिविधि, जैसे कि मवेशियों को चराना, लकड़ी काटना या शिकार करना, कानूनन कड़ाई से वर्जित है। इनका मुख्य उद्देश्य पारिस्थितिक तंत्र को बिना किसी हस्तक्षेप के संरक्षित करना और जैव विविधता को बचाना है। इन क्षेत्रों में अनाधिकृत प्रवेश को दंडनीय अपराध माना जाता है। राजस्थान के महत्वपूर्ण राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य अक्सर इसी श्रेणी के अंतर्गत आते हैं ताकि प्राकृतिक संसाधनों का पूर्ण संरक्षण सुनिश्चित हो सके।

106. (1) उदयपुर
उदयपुर जिला राजस्थान में वन आवरण के मामले में भौगोलिक रूप से सबसे समृद्ध जिला माना जाता है। अरावली की पर्वत श्रृंखलाओं और तुलनात्मक रूप से बेहतर वर्षा के कारण यहाँ वनों का सघन विस्तार पाया जाता है। जिले का एक बड़ा हिस्सा आरक्षित और संरक्षित वनों के अंतर्गत आता है, जो न केवल प्राकृतिक सुंदरता बढ़ाता है बल्कि बड़ी संख्या में वन्यजीवों को भी आश्रय प्रदान करता है। उदयपुर की वन संपदा स्थानीय जनजातीय समुदायों की आजीविका और राज्य के पर्यावरण संतुलन को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

107. (4) चूरू
राजस्थान के उत्तरी जिले चूरू में इसके कुल भौगोलिक क्षेत्रफल के सापेक्ष वन आवरण का प्रतिशत सबसे कम दर्ज किया गया है। इसका मुख्य कारण यहाँ की चरम शुष्क जलवायु, रेतीली मिट्टी और वर्षा की भारी कमी है। इसके अतिरिक्त, मानवजनित दबाव और चराई ने भी प्राकृतिक वनस्पति के विकास को बाधित किया है। मरुस्थलीय जिलों में वन आवरण बढ़ाने के लिए निरंतर वनीकरण प्रयासों की आवश्यकता है। चूरू जैसे जिलों की स्थिति दर्शाती है कि यहाँ पारिस्थितिक बहाली और वृक्षारोपण के लिए विशेष रणनीतियों को लागू करना अनिवार्य है।

108. (2) माउंट आबू क्षेत्र
उप-उष्णकटिबंधीय सदाबहार पर्वतीय वन राजस्थान के केवल माउंट आबू क्षेत्र तक ही सीमित हैं, क्योंकि यहाँ की ऊँचाई और अपेक्षाकृत अधिक वर्षा इन वनों के विकास के लिए आवश्यक ठंडी और नम परिस्थितियाँ प्रदान करती है। इन वनों में आम, जामुन और डिकिलप्टेरा आबूेंसिस जैसी दुर्लभ प्रजातियां पाई जाती हैं। राजस्थान की शुष्क जलवायु के बीच यह क्षेत्र एक 'हरित द्वीप' के समान है, जो अपनी अनूठी जैव विविधता और स्थानिक वनस्पतियों के लिए प्रसिद्ध है। यह क्षेत्र पर्यावरण संरक्षण और पर्यटन दोनों की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

109. (3) सागवान के पेड़ उष्णकटिबंधीय वर्षावनों के बराबर ऊँचाई तक बढ़ते हैं।
राजस्थान के शुष्क सागवान वनों के संबंध में यह कथन गलत है कि यहाँ के पेड़ वर्षावनों जितनी ऊँचाई तक बढ़ते हैं; वास्तव में सीमित वर्षा के कारण इनकी ऊँचाई मध्यम ही रहती है। ये वन मुख्य रूप से दक्षिणी राजस्थान के जिलों जैसे बांसवाड़ा और डूंगरपुर में पाए जाते हैं जहाँ वार्षिक वर्षा 75 से 110 सेंटीमीटर के बीच होती है। सागवान की लकड़ी अपनी मजबूती और टिकाऊपन के लिए प्रसिद्ध है। हालांकि, ये वन ग्रीष्मकाल में धरातलीय आग और अत्यधिक कटाई के खतरों के प्रति काफी संवेदनशील होते हैं।

110. (4) उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन
राजस्थान के पश्चिमी और मध्य भागों में 'उष्णकटिबंधीय कांटेदार वन' बहुतायत में पाए जाते हैं, जिनमें बबूल और खेजड़ी सबसे प्रमुख वृक्ष प्रजातियां हैं। ये पौधे शुष्क जलवायु और कम पानी की स्थितियों में जीवित रहने के लिए विशेष रूप से अनुकूलित होते हैं। इनकी पत्तियां छोटी होती हैं और इनमें कांटों की प्रधानता होती है जो वाष्पोत्सर्जन को कम करने में मदद करती है। ये वन न केवल रेगिस्तान के विस्तार को रोकने में सहायक हैं, बल्कि स्थानीय समुदायों को चारा, ईंधन और फलियां जैसे महत्वपूर्ण संसाधन भी उपलब्ध कराते हैं।

111. (1) राज्य वृक्ष
खेजड़ी को इसके अत्यधिक महत्व और बहुमुखी उपयोगिता के कारण वर्ष 1983 में राजस्थान का 'राज्य वृक्ष' घोषित किया गया था। इसे वैज्ञानिक रूप से 'प्रोसोपिस सिनेरेरिया' के नाम से जाना जाता है और यह मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र की पहचान है। खेजड़ी न केवल धार्मिक रूप से पूजनीय है, बल्कि यह मरुस्थल के कठिन जीवन में मनुष्यों और पशुओं का सबसे बड़ा सहारा भी है। इसकी उपस्थिति मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने और स्थानीय जैव विविधता को संरक्षण प्रदान करने में एक अपरिहार्य भूमिका निभाती है।

112. (2) पेड़ का हर हिस्सा उपयोगी है और यह मिट्टी की उर्वरता को बढ़ाता है।
खेजड़ी को 'थार का कल्पवृक्ष' इसलिए कहा जाता है क्योंकि इसका प्रत्येक भाग किसी न किसी काम आता है। इसकी पत्तियां पशुओं के लिए पौष्टिक चारा प्रदान करती हैं, इसकी फलियां (सांगरी) सब्जी के रूप में खाई जाती हैं और इसकी लकड़ी का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है। इसकी जड़ें मिट्टी में नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करती हैं, जिससे आसपास की फसलों की पैदावार बढ़ती है। अकाल के समय भी यह पेड़ हरा-भरा रहता है, जो मरुस्थलीय जीवन के लिए एक वरदान सिद्ध होता है।

113. (2) राजस्थान का राज्य पुष्प
रोहिड़ा के पेड़ पर उगने वाले चमकीले केसरिया-पीले फूलों को राजस्थान का 'राज्य पुष्प' होने का गौरव प्राप्त है। इसे आधिकारिक तौर पर 1983 में यह दर्जा दिया गया था। रोहिड़ा मुख्य रूप से पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है और मार्च-अप्रैल के महीनों में जब यह खिलता है, तो रेगिस्तान

Downloaded from www.pdf.tube

देने का होता है। यदि इस समय मछली पकड़ी जाए, तो आने वाली पीढ़ी के विनाश का खतरा रहता है। यह प्रतिबंध मत्स्य संपदा के निरंतर पुनर्जीवन और दीर्घकालिक उपलब्धता को सुनिश्चित करने के लिए अनिवार्य है। इस नियम का उल्लंघन करने पर भारी दंड का प्रावधान किया गया है।

189. (3) पिंजरा पालन (केज कल्चर)
'पिंजरा पालन' राजस्थान के बड़े जलाशयों में मछली उत्पादन बढ़ाने की एक आधुनिक और क्रांतिकारी तकनीक है। इसमें तैरते हुए ढांचों पर जाली लगाकर उन्हें गहरे पानी में रखा जाता है, जहाँ मछलियों को नियंत्रित तरीके से पाला जाता है। इस विधि का लाभ यह है कि इसमें मछलियों को शिकारियों से सुरक्षा मिलती है और उनकी वृद्धि की निगरानी आसान होती है। यह तकनीक विशेष रूप से उन क्षेत्रों के लिए वरदान है जहाँ पारंपरिक तालाब खेती के लिए भूमि उपलब्ध नहीं है। इससे जलाशयों की उत्पादन क्षमता कई गुना बढ़ जाती है।

190. (4) चूरू
चूरू जिले में खारे भूजल की प्रचुरता को एक अवसर में बदलते हुए 'खारे पानी की जलकृषि' का सफल प्रयोग किया गया है। यहाँ 'व्हाइटलेग झींगा' का उत्पादन किया जा रहा है, जो मुख्य रूप से समुद्री जीव है। वैज्ञानिकों ने पाया कि चूरू के पानी में मौजूद लवणता इस झींगे के विकास के लिए उपयुक्त है। इस नवाचार ने रेगिस्तानी क्षेत्र में आय का एक बिल्कुल नया और अत्यंत उच्च लाभ वाला स्रोत खोल दिया है। इस सफलता को अब राज्य के अन्य खारे पानी वाले क्षेत्रों में भी दोहराया जा रहा है।

191. (1) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
राजस्थान में कृषि विकास के लिए विभिन्न केंद्रीय और राज्य स्तरीय योजनाएं क्रियान्वित हैं। प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना प्राकृतिक जोखिमों के विरुद्ध फसलों को सुरक्षा कवच प्रदान करती है। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना सूक्ष्म सिंचाई को बढ़ावा देती है। राष्ट्रीय पशुधन मिशन पशु नस्ल सुधार और चारा विकास पर केंद्रित है। मुख्यमंत्री कृषक साथी योजना एक महत्वपूर्ण सामाजिक सुरक्षा पहल है, जो कृषि कार्यों के दौरान किसी भी दुर्घटना की स्थिति में पीड़ित किसान के परिवार को तत्काल वित्तीय सहायता प्रदान करती है।

192. (2) उच्च आय के लिए टिकाऊ और जलवायु-अनुकूल कृषि।
'राजस्थान कृषि प्रतिस्पर्धात्मकता परियोजना' विश्व बैंक के सहयोग से चलाई जा रही एक बहुआयामी पहल है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों को ऐसी कृषि पद्धतियों के लिए सक्षम बनाना है जो जलवायु परिवर्तन के प्रति सहनशील हों और जिनमें पानी का न्यूनतम उपयोग हो। यह परियोजना फसल विविधीकरण, बेहतर सिंचाई प्रबंधन और कृषि उपज के विपणन लिंकेज को मजबूत करने पर ध्यान केंद्रित करती है। इसका अंतिम लक्ष्य खेती की लागत को कम करना और किसानों की शुद्ध आय में उल्लेखनीय वृद्धि करना है, जिससे ग्रामीण जीवन स्तर में सुधार हो सके।

193. (2) कृषि-संबद्ध गतिविधियों के लिए स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को बढ़ावा देना।
राजस्थान ग्रामीण आजीविका विकास परिषद के माध्यम से सरकार ग्रामीण महिलाओं के आर्थिक सशक्तिकरण के लिए कार्य कर रही है। इसमें महिलाओं को छोटे स्वयं सहायता समूहों में संगठित किया जाता है और उन्हें पशुपालन, जैविक खेती और लघु उद्योगों के लिए ऋण व तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान किया जाता है। ये समूह महिलाओं को सामूहिक रूप से कच्चा माल खरीदने और अपनी उपज को सीधे बाजार में बेचने में सक्षम बनाते हैं। इस पहल ने ग्रामीण क्षेत्रों में महिला नेतृत्व को उभारा है और उनके परिवारों को गरीबी से बाहर निकालने में मदद की है।

194. (1) पोषक तत्वों की स्थिति और उर्वरक खुराक के लिए सिफारिशें प्रदान करना।
'मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना' किसानों को उनकी जमीन की उर्वरता के बारे में सटीक वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करती है। इस कार्ड में मिट्टी के 12 महत्वपूर्ण मापदंडों, जैसे नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटाश के स्तर का विवरण होता है। इसके आधार पर, वैज्ञानिकों द्वारा सलाह दी जाती है कि किस फसल के लिए कितनी मात्रा में कौन से उर्वरक का उपयोग करना चाहिए। इससे किसान उर्वरकों के अनावश्यक उपयोग से बचते हैं, जिससे न केवल उनकी खेती की लागत कम होती है, बल्कि मिट्टी का स्वास्थ्य और उत्पादन क्षमता भी दीर्घकाल तक बनी रहती है।

195. (1) केवल I और II
राजस्थान सरकार कृषि में आधुनिक तकनीक और डिजिटल समाधानों को बढ़ावा दे रही है। 'कुसुम योजना' किसानों को सौर ऊर्जा संचालित पंप प्रदान करके उन्हें डीजल और बिजली के खर्च से मुक्ति दिला रही है। ई-नाम पोर्टल के माध्यम से किसान अपनी उपज को ऑनलाइन राष्ट्रीय स्तर पर बेच सकते हैं, जिससे उन्हें बेहतर प्रतिस्पर्धी कीमतें प्राप्त होती हैं। इसके अलावा, राज्य सरकार जैविक खेती को निरंतर प्रोत्साहित कर रही है, ताकि टिकाऊ कृषि और रसायनों से मुक्त सुरक्षित भोजन का उत्पादन सुनिश्चित किया जा सके।

196. (2) I, II और IV
'मुख्यमंत्री कामधेनु बीमा योजना' राजस्थान के पशुपालकों को पशु मृत्यु की स्थिति में होने वाले भारी वित्तीय जोखिम से बचाने के लिए शुरु की गई है। इस योजना के तहत प्रत्येक पात्र परिवार के अधिकतम दो दुधारु पशुओं का बीमा किया जाता है। यदि किसी कारणवश बीमित पशु की मृत्यु हो जाती है, तो सरकार द्वारा प्रति पशु 40,000 रुपये तक की बीमा राशि प्रदान की जाती है। यह सहायता पशुपालक को नया पशु खरीदने और अपनी आजीविका को निरंतर जारी रखने में सक्षम बनाती है, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को स्थिरता मिलती है।

197. (1) I, II, III और V
राजस्थान जैसे शुष्क राज्य में सूक्ष्म सिंचाई को बढ़ावा देना एक अनिवार्य रणनीति है। इसके तहत ड्रिप और फव्वारा प्रणालियों की स्थापना के लिए किसानों को भारी सब्सिडी दी जाती

NODIA

प्रेरित किया। उनके इस महान बलिदान की स्मृति में आज भी पर्यावरण पुरस्कार दिए जाते हैं।

123. (4) पेड़ों और वन्यजीवों की रक्षा करना।
राजस्थान का बिश्नोई समुदाय प्रकृति और वन्यजीवों के संरक्षण के प्रति अपनी अटूट प्रतिबद्धता के लिए दुनिया भर में जाना जाता है। गुरु जम्भेश्वर द्वारा प्रतिपादित 29 नियमों में से मुख्य नियम हरे पेड़ों को न काटने और जीवों के प्रति दया रखने पर आधारित हैं। यह समुदाय रेगिस्तानी क्षेत्रों में हिरण, चिंकारा और अन्य वन्यजीवों को अपने परिवार के सदस्य के समान मानता है और उनकी रक्षा के लिए किसी भी हद तक जाने के लिए तैयार रहता है। उनकी यह जीवनशैली जैव विविधता के संरक्षण का एक उत्कृष्ट उदाहरण है।

124. (2) निम्नीकृत वनों की रक्षा करना और उनके लाभों को समुदायों के साथ साझा करना।
सामुदायिक वन प्रबंधन के तहत गठित 'ग्राम वन संरक्षण एवं प्रबंधन समितियाँ' वनों के संरक्षण में स्थानीय लोगों की भागीदारी सुनिश्चित करती हैं। इन समितियों का मुख्य कार्य आसपास के निम्नीकृत या खराब हो चुके वन क्षेत्रों की सुरक्षा करना और वहाँ नए वृक्षारोपण में मदद करना है। बदले में, समुदाय को इन वनों से चारा, सूखी लकड़ी और अन्य लघु वनोपज प्राप्त करने का अधिकार मिलता है। यह व्यवस्था वनों पर दबाव कम करने के साथ-साथ ग्रामीणों की बुनियादी जरूरतों को पूरा करने में प्रभावी भूमिका निभाती है।

125. (1) I, II, III और V
राजस्थान में सामुदायिक वानिकी और संरक्षण के प्रयास सफल रहे हैं। वन महोत्सव जनभागीदारी के माध्यम से हरित क्षेत्र बढ़ाता है, जबकि 'ओरण' जैसे पवित्र उपवन सदियों से धार्मिक आस्था के कारण वनों को सुरक्षा प्रदान कर रहे हैं। राज्य सरकार द्वारा अमृता देवी बिश्नोई स्मृति पुरस्कार के माध्यम से संरक्षण कार्यों को प्रोत्साहित किया जाता है। सामुदायिक वानिकी स्थानीय जरूरतों को पूरा कर आरक्षित वनों पर निर्भरता कम करती है। संयुक्त वन प्रबंधन केवल दंड पर नहीं बल्कि लाभ साझा करने के सहभागी मॉडल पर आधारित है।

126. (4) किसी देवता को समर्पित एक पवित्र उपवन, जो सामुदायिक नियमों द्वारा संरक्षित है।
'ओरण' राजस्थान की एक प्राचीन और अत्यंत प्रभावी सामुदायिक वन संरक्षण परंपरा है। यह किसी स्थानीय देवता या लोक-नायक के नाम पर छोड़ी गई भूमि होती है, जहाँ पेड़ काटना, शिकार करना या प्राकृतिक संसाधनों को नुकसान पहुँचाना धार्मिक और सामाजिक रूप से निषिद्ध होता है। ओरण न केवल दुर्लभ वनस्पतियों के लिए एक सुरक्षित आश्रय स्थल हैं, बल्कि ये पशुओं के चरागाह और जल संचयन के स्रोतों के रूप में भी महत्वपूर्ण कार्य करते हैं। यह स्वदेशी ज्ञान आधारित संरक्षण का एक बेहतरीन उदाहरण है।

127. (1) हितधारकों को शामिल करने वाला विकेंद्रीकृत, सहभागी दृष्टिकोण
सामुदायिक वन प्रबंधन का मूल सिद्धांत यह है कि वनों का सर्वोत्तम संरक्षण केवल स्थानीय समुदायों के सहयोग और भागीदारी से ही संभव है। इसमें निर्णय लेने की प्रक्रिया का विकेंद्रीकरण किया जाता है, जिससे ग्रामीणों को अपने प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन में अधिकार और जिम्मेदारी मिलती है। यह प्रशासनिक दृष्टिकोण के बजाय एक सहभागी मॉडल है, जहाँ वन विभाग और स्थानीय लोग मिलकर काम करते हैं। इससे वनों के प्रति लोगों में अपनेपन की भावना पैदा होती है और संरक्षण कार्य अधिक प्रभावी होते हैं।

128. (2) स्थानीय परिस्थितियों के अनुकूल स्वदेशी प्रजातियां।
राजस्थान में वन महोत्सव के दौरान वृक्षारोपण के लिए स्वदेशी प्रजातियों जैसे खेजड़ी, नीम, रोहिड़ा और बबूल को प्राथमिकता दी जाती है। ये प्रजातियां राज्य की कठोर और शुष्क जलवायु के प्रति स्वाभाविक रूप से सहनशील होती हैं और इन्हें कम पानी व न्यूनतम रखरखाव की आवश्यकता होती है। स्वदेशी पेड़ों को लगाने से न केवल उनके जीवित रहने की दर अधिक होती है, बल्कि ये स्थानीय पक्षियों और कीटों के लिए भी उपयुक्त आवास प्रदान करते हैं। विदेशी प्रजातियों की तुलना में ये मिट्टी की उर्वरता के लिए बेहतर होते हैं।

129. (2) इस योजना के तहत समुदायों को आरक्षित वनों का पूर्ण स्वामित्व और भूमि अधिकार प्रदान किया जाता है।
संयुक्त वन प्रबंधन के संबंध में यह समझना महत्वपूर्ण है कि इसमें समुदायों को वन भूमि का कानूनी स्वामित्व या मालिकाना हक नहीं दिया जाता है, बल्कि उन्हें प्रबंधन और सुरक्षा में भागीदार बनाया जाता है। भूमि का स्वामित्व हमेशा सरकार के पास ही रहता है। ग्रामीणों को वनों की सुरक्षा के बदले में वहाँ से घास, जलाऊ लकड़ी और अन्य गैर-इमारती वनोपज प्राप्त करने का अधिकार दिए जाते हैं। यह व्यवस्था सरकारी नियंत्रण और सामुदायिक भागीदारी के बीच एक संतुलन बनाकर वनों के दीर्घकालिक संरक्षण को सुनिश्चित करती है।

130. (1) स्थायी वन प्रबंधन और आजीविका
संयुक्त वन प्रबंधन के अंतर्गत जब समुदायों के पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक वानिकी तकनीकों के साथ जोड़ा जाता है, तो इसके परिणाम अत्यंत सकारात्मक होते हैं। स्थानीय लोगों को मिट्टी, जल स्रोतों और पौधों की प्रजातियों की गहरी समझ होती है, जो वैज्ञानिक प्रबंधन को और अधिक प्रभावी बनाती है। इस एकीकरण से न केवल वनों का पुनरुद्धार होता है, बल्कि स्थानीय लोगों को चारे, ईंधन और लघु वनोपज के माध्यम से स्थायी आजीविका भी प्राप्त होती है। यह मॉडल प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और मानवीय विकास के बीच सामंजस्य स्थापित करता है।

131. (3) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
राजस्थान की मवेशी नस्लें अपनी विशिष्ट कार्यक्षमता के लिए प्रसिद्ध हैं। राठी नस्ल, जो बीकानेर-गंगानगर क्षेत्र में पाई जाती है, अपनी उच्च दुग्ध उत्पादकता के लिए जानी जाती है। थारपारकर नस्ल, जो भारत-पाक सीमा के पास की मूल

Click Here to Buy book on Amazon

170. (1) जयपुर
राजस्थान का सबसे बड़ा और आधुनिक डेयरी प्रसंस्करण संयंत्र जयपुर में स्थित है। यह 'जयपुर जिला दुग्ध संघ' के अंतर्गत संचालित होता है और इसकी दूध प्रसंस्करण क्षमता राज्य में सर्वाधिक है। यहाँ अत्याधुनिक मशीनों के माध्यम से दूध का पास्चुरीकरण, मानकीकरण और विभिन्न उत्पादों जैसे घी व पनीर का बड़े पैमाने पर उत्पादन किया जाता है। जयपुर डेयरी न केवल राजधानी की दूध की मांग को पूरा करती है, बल्कि आसपास के हजारों किसानों के लिए एक भरोसेमंद बाजार भी उपलब्ध कराती है।

171. (4) अजमेर
अजमेर जिले को इसके विशाल मुर्गी पालन उद्योग और अत्यधिक अंडा उत्पादन के कारण राजस्थान की 'अंडों की टोकरी' कहा जाता है। यहाँ का अनुकूल वातावरण, बेहतर परिवहन सुविधाएं और विकसित बुनियादी ढाँचा इस क्षेत्र को पोल्ट्री हब के रूप में विकसित करने में सहायक रहा है। अजमेर में बड़ी संख्या में व्यावसायिक फार्म हैं जहाँ से न केवल राजस्थान बल्कि पड़ोसी राज्यों में भी अंडों और मुर्गियों की आपूर्ति की जाती है। इस उद्योग ने क्षेत्र में हजारों लोगों को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार प्रदान किया है।

172. (2) पूरक आय और पोषण के लिए ग्रामीण गरीबों को सशक्त बनाना।
घर के पीछे मुर्गी पालन की पहल मुख्य रुप से छोटे किसानों और भूमिहीन परिवारों के लिए डिजाइन की गई है। इसका उद्देश्य उन्हें मुर्गियों की ऐसी उन्नत नस्लें प्रदान करना है जिन्हें कम चारे और बिना किसी महंगे ढांचे के घर के आसपास ही पाला जा सके। इससे ग्रामीण परिवारों को ताजे अंडों और मांस के माध्यम से सस्ता प्रोटीन मिलता है, जिससे कुपोषण की समस्या हल होती है। साथ ही, अतिरिक्त उत्पादों को बेचकर उन्हें एक निरंतर पूरक आय प्राप्त होती है जो उनके जीवन स्तर को सुधारती है।

173. (3) कड़कनाथ
'कड़कनाथ' मुर्गी की एक अद्वितीय स्वदेशी नस्ल है जिसका मांस, हड्डियां और रक्त भी काला होता है। यद्यपि इसकी मूल उत्पत्ति मध्य प्रदेश से है, लेकिन इसके उच्च औषधीय और पोषण गुणों के कारण राजस्थान के जनजातीय और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में इसका पालन तेजी से बढ़ रहा है। कड़कनाथ के मांस में अन्य नस्लों की तुलना में प्रोटीन की मात्रा बहुत अधिक और वसा का स्तर काफी कम होता है। इसकी उच्च बाजार मांग और प्रीमियम कीमत इसे किसानों के लिए एक बहुत ही लाभदायक व्यवसाय बनाती है।

174. (4) ताप तनाव के कारण उच्च मृत्यु दर और कम उत्पादन।
राजस्थान की भीषण गर्मी व्यावसायिक मुर्गी पालन के लिए सबसे बड़ी चुनौती है। जब तापमान 40 डिग्री सेल्सियस से ऊपर चला जाता है, तो पक्षियों को 'ताप तनाव' होने लगता है। मुर्गियों में पसीने की ग्रंथियां नहीं होतीं, इसलिए वे अपने शरीर का तापमान नियंत्रित नहीं कर पातीं, जिससे उनकी भूख कम हो जाती है, अंडा उत्पादन गिर जाता है और कई बार बड़े पैमाने पर मृत्यु भी हो जाती है। किसानों को इस दौरान विशेष शीतलन प्रणाली और ठंडे पानी का प्रबंधन करने के लिए अतिरिक्त निवेश करना पड़ता है।

175. (2) I, II और IV
राजस्थान का मुर्गी पालन क्षेत्र आधुनिक तकनीकों को अपना रहा है। अजमेर व्यावसायिक अंडा उत्पादन का केंद्र है, जहाँ 'व्हाइट लेगहॉर्न' जैसी नस्लें अपनी उच्च उत्पादन क्षमता के लिए प्रसिद्ध हैं। साथ ही, ब्रायलर क्षेत्र में 'अनुबंध कृषि' बढ़ रही है, जहाँ बड़ी कंपनियां किसानों को चूजे और दाना देती हैं और तैयार पक्षी वापस खरीदती हैं। हालांकि, संक्रामक रोगों का खतरा हमेशा बना रहता है, जिसके लिए नियमित टीकाकरण और सख्त जैव-सुरक्षा उपाय अपनाना अनिवार्य है।

176. (2) प्रतापधन
'प्रतापधन' मुर्गी की एक ऐसी उन्नत दोहरी उद्देश्य वाली नस्ल है जिसे विशेष रुप से राजस्थान की ग्रामीण परिस्थितियों के लिए विकसित किया गया है। यह नस्ल महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उदयपुर द्वारा विकसित की गई है। इसकी विशेषता यह है कि यह स्थानीय देशी मुर्गियों की तुलना में काफी अधिक अंडे देती है और इसका वजन भी तेजी से बढ़ता है। इसका रंग और रूप देशी मुर्गियों जैसा होता है, जिससे यह ग्रामीण वातावरण में आसानी से घुलमिल जाती है और अपना भोजन स्वयं खोज लेती है।

177. (1) B, A, D, C
व्यावसायिक ब्रायलर फार्मिंग में सफलता के लिए एक निश्चित क्रम का पालन किया जाता है। सबसे पहले, पिछले बैच के जाने के बाद पूरे शेड की अच्छी तरह सफाई और कीटाणुशोधन किया जाता है। चूजों के आने से पहले ब्रूडिंग क्षेत्र को उचित तापमान तक गर्म किया जाता है ताकि छोटे चूजों को ठंड न लगे। इसके बाद एक दिन के स्वस्थ चूजों का आगमन होता है और उनका उचित पोषण सुनिश्चित किया जाता है। अंत में, 35 से 40 दिनों के भीतर जब पक्षी निर्धारित वजन प्राप्त कर लेते हैं, उन्हें बाजार में बिक्री के लिए भेजा जाता है।

178. (1) विशेष रूप से अंडा उत्पादन के लिए पाले गए पक्षी
पोल्ट्री उद्योग में 'लेयर' उन मुर्गियों को कहा जाता है जिन्हें केवल व्यावसायिक स्तर पर अंडे प्राप्त करने के लिए पाला जाता है। इन पक्षियों को लगभग 18 से 20 सप्ताह की आयु में अंडा देना शुरु करने के लिए तैयार किया जाता है और वे लगभग एक वर्ष से अधिक समय तक निरंतर उत्पादन देते हैं। लेयर मुर्गियों के लिए विशेष प्रकाश प्रबंधन और संतुलित आहार की आवश्यकता होती है ताकि अंडों की गुणवत्ता और संख्या बनी रहे। यह ब्रायलर फार्मिंग से भिन्न है, जहाँ मुख्य उद्देश्य मांस का उत्पादन होता है।

179. (3) मुर्गी आहार की लागत
व्यावसायिक मुर्गी पालन में होने वाले कुल खर्च का लगभग 70 से 75 प्रतिशत हिस्सा केवल 'मुर्गी आहार' पर खर्च होता है। मुर्गियों के तेजी से विकास और अधिकतम उत्पादन के लिए मक्का, सोयाबीन और खनिज मिश्रण से बने संतुलित आहार

141. (3) 2014
राजस्थान सरकार ने वर्ष 2014 में ऊंट को आधिकारिक तौर पर 'राज्य पशु' (पशुधन श्रेणी) का दर्जा प्रदान किया था। इस निर्णय का मुख्य उद्देश्य राज्य की पहचान से जुड़े इस महत्वपूर्ण जीव के संरक्षण और उसकी घटती संख्या को रोकना था। ऊंट राजस्थान की मरुस्थलीय संस्कृति और ग्रामीण परिवहन का एक अभिन्न अंग रहा है। इसे राज्य पशु घोषित करने के साथ ही ऊंटों के वध और उनके राज्य से बाहर अवैध परिवहन पर कड़े प्रतिबंध लगाए गए ताकि इस लुप्तप्राय होती प्रजाति को बचाया जा सके।

142. (4) बीकानेर (जोहड़बीड़)
बीकानेर के जोहड़बीड़ में स्थित 'राष्ट्रीय ऊंट अनुसंधान केंद्र' ऊंटों के प्रजनन, स्वास्थ्य और उनके विभिन्न उत्पादों पर अनुसंधान करने वाला भारत का प्रमुख संस्थान है। यह केंद्र ऊंट की विभिन्न नस्लों के संरक्षण और उनकी उत्पादकता बढ़ाने की दिशा में महत्वपूर्ण कार्य कर रहा है। यहाँ ऊंटनी के दूध के औषधीय गुणों और ऊंट के बालों व चमड़े के मूल्यवर्धन पर भी शोध किए जाते हैं। यह संस्थान न केवल वैज्ञानिकों के लिए बल्कि पशुपालकों के लिए भी ज्ञान और प्रशिक्षण का एक प्रमुख स्रोत है।

143. (1) जैसलमेरी
जैसलमेरी नस्ल के ऊंट अपनी असाधारण गति, फुर्ती और सहनशक्ति के लिए प्रसिद्ध हैं, जो उन्हें थार मरुस्थल की रेतीली परिस्थितियों के लिए सबसे उपयुक्त बनाते हैं। यही कारण है कि सीमा सुरक्षा बल अपने ऊंट दस्ते में मुख्य रूप से इसी नस्ल के ऊंटों का उपयोग करता है। ये ऊंट लंबी दूरी तक बिना थके दौड़ सकते हैं और इनका शरीर हल्का व टांगे मजबूत होती हैं। सवारी और रेगिस्तानी गश्त के लिए इन्हें दुनिया की सर्वश्रेष्ठ ऊंट नस्लों में से एक माना जाता है।

144. (2) आँखों के ऊपर एक प्रमुख गड्ढा और भारी शरीर।
बीकानेरी ऊंट अपनी विशिष्ट शारीरिक बनावट के कारण आसानी से पहचाने जा सकते हैं। इनकी सबसे प्रमुख विशेषता इनकी आँखों के ठीक ऊपर पाया जाने वाला एक गहरा गड्ढा है। इनका शरीर अन्य नस्लों की तुलना में भारी और मांसल होता है, और इनकी गर्दन व कान घने बालों से ढके होते हैं। ये ऊंट भारी वजन ढोने और लंबी दूरी की यात्रा के लिए अत्यंत शक्तिशाली माने जाते हैं। राजस्थान में ऊंटों की कुल जनसंख्या में इस नस्ल का हिस्सा सर्वाधिक है।

145. (2) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
राजस्थान की ऊंट नस्लें अपनी विशिष्ट भौगोलिक उपयोगिता के अनुसार विभाजित हैं। बीकानेरी नस्ल अपने भारी शरीर के कारण भार ढोने के लिए प्रसिद्ध है और इसकी जनसंख्या सर्वाधिक है। जैसलमेरी ऊंट अपनी फुर्ती और सवारी के लिए जाने जाते हैं। मेवाड़ी ऊंट पहाड़ी इलाकों में चलने के लिए अनुकूलित होते हैं और इनका निचला होंठ लटका हुआ होता है। गोमठ ऊंट मुख्य रूप से जोधपुर के फलोदी क्षेत्र में पाए जाते हैं और इन्हें उत्कृष्ट सवारी के लिए पाला जाता है। यह विविधता मरुस्थलीय परिवहन की जरूरतों को पूरा करती है।

146. (1) मधुमेह प्रबंधन
ऊंटनी का दूध अपने असाधारण औषधीय गुणों के कारण हाल के वर्षों में 'सुपरफूड' के रूप में उभरा है। वैज्ञानिक शोधों से यह सिद्ध हुआ है कि इसमें इंसुलिन जैसा प्रोटीन प्रचुर मात्रा में होता है, जो मधुमेह के रोगियों में रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने में सहायक है। इसके अलावा, यह ऑटिज्म और विभिन्न एलर्जी के प्रबंधन में भी प्रभावी माना जाता है। राजस्थान में सहकारी डेयरियों के माध्यम से ऊंटनी के दूध का व्यावसायिक विपणन शुरू किया गया है, जिससे ऊंट पालकों को आय का एक नया स्रोत प्राप्त हुआ है।

147. (3) उस्ता कला
'उस्ता कला' बीकानेर की एक विश्व प्रसिद्ध कला है जिसमें ऊंट की खाल और उनके शरीर पर सुनहरी नक्काशी और चित्रकारी की जाती है। ऊंट के बालों को काटकर उनके शरीर पर सुंदर ज्यामितीय डिजाइन बनाना इस कला का एक हिस्सा है, जिसे जीवित कला के रूप में देखा जाता है। इसके अतिरिक्त, ऊंट की खाल से बनी वस्तुओं पर सोने का काम भी इसी श्रेणी में आता है। यह कला मरुस्थलीय संस्कृति की समृद्धि और ऊंट के साथ मनुष्यों के गहरे रचनात्मक संबंध को प्रदर्शित करती है।

148. (4) ऊंट प्रजनन और पालन-पोषण
राजस्थान का रेबारी समुदाय सदियों से ऊंटों के संरक्षक के रूप में जाना जाता है। इस समुदाय का ऊंटों के साथ एक गहरा सांस्कृतिक और आध्यात्मिक संबंध है, और वे स्वयं को ऊंटों का रक्षक मानते हैं। ऊंटों को चरागाहों की तलाश में मीलों दूर ले जाना और उनकी बीमारियों का पारंपरिक उपचार करना उनकी जीवनशैली का हिस्सा है। हालांकि आधुनिक युग में बदलते सामाजिक-आर्थिक ढांचे के कारण उनकी यह पारंपरिक आजीविका संकट में है, लेकिन फिर भी वे राज्य की ऊंट संपदा को बचाए रखने में मुख्य भूमिका निभाते हैं।

149. (3) यंत्रीकरण, चारागाह भूमि की कमी और आवाजाही पर प्रतिबंध।
राजस्थान में ऊंटों की संख्या में लगातार हो रही गिरावट के पीछे कई जटिल कारण हैं। ग्रामीण क्षेत्रों में परिवहन के लिए ट्रैक्टरों और मशीनों के बढ़ते उपयोग ने ऊंटों की उपयोगिता कम कर दी है। इसके साथ ही, चरागाह भूमि के घटने और वनों में प्रवेश पर कड़े नियमों के कारण ऊंटों को पर्याप्त भोजन नहीं मिल पाता। ऊंटों की बिक्री और उनके राज्य से बाहर ले जाने पर लगे कानूनी प्रतिबंधों ने भी ऊंट पालन को आर्थिक रूप से कम आकर्षक बना दिया है, जिससे पशुपालक इस व्यवसाय से दूर हो रहे हैं।

150. (2) ट्रिपैनोसोमियासिस (सर्रा)
'सर्रा' ऊंटों को प्रभावित करने वाला एक घातक रक्त-परजीवी रोग है, जो ट्रिपैनोसोमा नामक प्रोटोजोआ के कारण होता है। यह रोग मुख्य रूप से मक्खियों के काटने से फैलता है और ऊंट को धीरे-धीरे कमजोर कर देता है। यदि समय पर उपचार न मिले, तो यह ऊंट की मृत्यु का कारण बन सकता है। राजस्थान के ऊंट पालकों के लिए यह बीमारी एक बड़ा आर्थिक जोखिम है। पशुपालन विभाग द्वारा इस बीमारी के नियंत्रण के लिए

Downloaded from www.pdf.tube

निवासी है, दूध और कार्य दोनों के लिए उपयुक्त एक बेहतरीन द्विपयोजनी नस्ल है। नागौरी नस्ल अपने शक्तिशाली बैलों के कारण जुताई और भार ढोने के लिए सर्वश्रेष्ठ मानी जाती है। गिर नस्ल मुख्य रूप से अजमेर और भीलवाड़ा क्षेत्र में उच्च दुग्ध उत्पादन के लिए पाली जाती है।

132. (3) A सही है लेकिन R गलत है।
राठी नस्ल को 'राजस्थान की कामधेनु' कहा जाता है और उत्तर-पश्चिमी राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में इसे इसकी उच्च दुग्ध उत्पादन क्षमता के कारण अत्यधिक पसंद किया जाता है। राठी मवेशियों की दूध की पैदावार बहुत अच्छी होती है और यह कम चारे में भी जीवित रहने की क्षमता रखती है। हालांकि, राठी के बैलों को भारी जुताई के लिए सबसे शक्तिशाली नहीं माना जाता; यह विशेषता मुख्य रूप से नागौरी नस्ल के बैलों में पाई जाती है। अतः राठी मुख्य रूप से एक उत्कृष्ट दुधारू नस्ल के रूप में प्रतिष्ठित है।

133. (3) गिर
गिर मवेशी की एक अत्यंत प्रतिष्ठित स्वदेशी नस्ल है, जिसे राजस्थान में 'रेंडा' या 'अजमेरी' के नाम से भी जाना जाता है। इसकी शारीरिक पहचान इसका उभरा हुआ माथा, लंबे लटकते हुए कान और पीछे की ओर मुड़े हुए सींग हैं। यह नस्ल अपनी उच्च दुग्ध उत्पादन क्षमता और शांत स्वभाव के लिए प्रसिद्ध है। राजस्थान के अजमेर, भीलवाड़ा और चित्तौड़गढ़ जिलों में इसे प्रमुखता से पाला जाता है। इसकी रोग प्रतिरोधक क्षमता और गर्मी सहने की शक्ति इसे भारतीय डेयरी उद्योग के लिए आदर्श बनाती है।

134. (2) भारवाही नस्ल
नागौरी नस्ल के मवेशियों को मुख्य रूप से एक 'भारवाही' नस्ल के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इस नस्ल के बैल अपनी फुर्ती, शक्ति और तेज चलने की गति के लिए पूरे देश में प्रसिद्ध हैं। इनका शरीर सुगठित, टांगे लंबी और छाती चौड़ी होती है, जो इन्हें भारी जुताई और परिवहन कार्यों के लिए अत्यंत उपयुक्त बनाती है। हालांकि इस नस्ल की गायों का दूध उत्पादन कम होता है, लेकिन बैलों की असाधारण कार्यक्षमता के कारण पशुपालक इस नस्ल को बड़े गर्व के साथ पालते हैं।

135. (4) कांकरेज
कांकरेज नस्ल राजस्थान के दक्षिण-पश्चिमी जिलों, जैसे जालौर और बाड़मेर की मूल निवासी है। यह मवेशियों की सबसे भारी नस्लों में से एक है, जिसे इसके वीणा के आकार के बड़े सींगों और चौड़े माथे से पहचाना जाता है। यह नस्ल अपनी विशिष्ट 'सवाई चाल' के लिए जानी जाती है, जो इसे अन्य नस्लों से अलग बनाती है। कांकरेज एक बेहतरीन द्विपयोजनी नस्ल है, जहाँ गायें अच्छी मात्रा में दूध देती हैं और बैल भारी कृषि कार्यों के लिए बहुत शक्तिशाली और सहनशील होते हैं।

136. (1) यह गर्मी सहने वाली, रोग-प्रतिरोधी है और विरल चारागाह पर भी अच्छी दुग्ध उत्पादक है।
थारपारकर नस्ल मरुस्थलीय परिस्थितियों के लिए प्रकृति का एक अनमोल उपहार है। यह नस्ल अत्यधिक उच्च तापमान को आसानी से सहन कर सकती है और इसमें कई संक्रामक रोगों के प्रति स्वाभाविक प्रतिरोधक क्षमता होती है। यहाँ तक कि रेगिस्तान के सीमित और कम गुणवत्ता वाले चारे पर भी यह गाय अच्छी मात्रा में दूध देने में सक्षम है। इसका दूध वसा से भरपूर और स्वास्थ्यवर्धक होता है। इन्हीं गुणों के कारण थारपारकर को शुष्क क्षेत्रों में पशुपालन आधारित आजीविका का सबसे विश्वसनीय आधार माना जाता है।

137. (3) रामदेव पशु मेला (नागौर)
नागौर में आयोजित होने वाला 'रामदेव पशु मेला' मुख्य रूप से नागौरी नस्ल के मवेशियों के व्यापार का एक प्रमुख केंद्र है। यह मेला राजस्थान के सबसे बड़े पशु मेलों में से एक है, जहाँ देश के विभिन्न राज्यों से व्यापारी शक्तिशाली नागौरी बैलों को खरीदने आते हैं। यहाँ बैलों की दौड़ और अन्य प्रतियोगिताएं भी आयोजित की जाती हैं, जो पशुपालकों के बीच इस नस्ल की लोकप्रियता और उसके आर्थिक महत्व को दर्शाती हैं। यह मेला स्थानीय संस्कृति और ग्रामीण अर्थव्यवस्था के संगम का एक जीवंत उदाहरण है।

138. (1) पशुपालन सूखे के कारण फसल विफल होने के विरुद्ध एक प्राथमिक बीमा के रूप में कार्य करता है।
राजस्थान की कृषि अर्थव्यवस्था में पशुपालन एक सुरक्षा जाल की तरह कार्य करता है। राज्य में वर्षा की अनिश्चितता के कारण अक्सर फसलें बर्बाद हो जाती हैं, ऐसी स्थिति में पशुपालन ही ग्रामीण परिवारों को नियमित आय और पोषण प्रदान करता है। राजस्थान में भारत की दूसरी सबसे बड़ी पशुधन जनसंख्या है, जिसमें अनेक बहुमूल्य स्वदेशी नस्लें शामिल हैं। पशुपालन न केवल रोजगार सृजित करता है, बल्कि राज्य के सकल घरेलू उत्पाद में भी महत्वपूर्ण योगदान देता है, जिससे मरुस्थलीय क्षेत्रों में आर्थिक स्थिरता बनी रहती है।

139. (4) अलवर और भरतपुर
मेवाती नस्ल, जिसे 'कोसी' के नाम से भी जाना जाता है, मुख्य रूप से राजस्थान के मेवात क्षेत्र, यानी अलवर और भरतपुर जिलों में पाई जाती है। यह एक द्विपयोजनी नस्ल है जिसका उपयोग दूध उत्पादन और कृषि कार्यों दोनों के लिए किया जाता है। मेवाती मवेशी मध्यम आकार के होते हैं और आमतौर पर सफेद रंग के होते हैं। ये अपनी सहनशीलता और कम चारे पर भी कार्य करने की क्षमता के लिए जाने जाते हैं। इस क्षेत्र की स्थानीय कृषि प्रणालियों में इन मवेशियों का विशेष महत्व और योगदान है।

140. (2) खुरपका और मुंहपका रोग
खुरपका और मुंहपका रोग मवेशियों में होने वाला एक अत्यंत संक्रामक विषाणुजनित रोग है जो राजस्थान के पशुपालन क्षेत्र को काफी प्रभावित करता है। इस बीमारी में पशु को तेज बुखार आता है और उसके मुंह व खुरों पर छाले हो जाते हैं, जिससे उसे चलने और चारा खाने में भारी कठिनाई होती है। हालांकि इसमें मृत्यु दर कम होती है, लेकिन यह पशु की उत्पादकता और कार्यक्षमता को बहुत कम कर देता है, जिससे पशुपालकों को आर्थिक हानि उठानी पड़ती है। नियमित टीकाकरण इस बीमारी से बचाव का एकमात्र प्रभावी तरीका है।

NODIA

दिखने वाला पशु अचानक फड़कने लगता है और कुछ ही घंटों में उसकी मृत्यु हो जाती है। पशुपालकों को इससे भारी आर्थिक हानि होती है। इससे बचाव के लिए समय पर टीकाकरण करना अनिवार्य और जीवन रक्षक उपाय है।

161. (2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
राजस्थान का डेयरी ढांचा एक सुव्यवस्थित त्रि-स्तरीय प्रणाली पर आधारित है। राजस्थान सहकारी डेयरी फेडरेशन राज्य स्तर पर सर्वोच्च संस्था है जो नीतियों का निर्धारण करती है। 'सरस' इसका प्रमुख ब्रांड है जिसके नाम से दूध और अन्य डेयरी उत्पाद बेचे जाते हैं। राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड राष्ट्रीय स्तर पर तकनीकी सहायता प्रदान करता है। जिला दुग्ध संघ जिला स्तर पर दूध के संकलन और प्रसंस्करण का प्रबंधन करते हैं, जो सीधे तौर पर ग्राम सहकारी समितियों से जुड़े होते हैं।

162. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राजस्थान ने डेयरी विकास के लिए विश्व प्रसिद्ध सहकारी मॉडल को सफलतापूर्वक अपनाया है। इस संरचना में सबसे नीचे ग्राम स्तर पर 'दुग्ध उत्पादक सहकारी समितियां' होती हैं, जो सीधे किसानों से दूध एकत्रित करती हैं। इन समितियों का समूह जिला स्तर पर 'दुग्ध संघ' बनाता है और राज्य स्तर पर फेडरेशन इनका नेतृत्व करता है। यह प्रणाली बिचौलियों की भूमिका को समाप्त कर किसानों को उनके पसीने की पूरी कीमत दिलाती है और उपभोक्ताओं को गुणवत्तापूर्ण उत्पाद सुनिश्चित करती है।

163. (3) 1977
राजस्थान सहकारी डेयरी फेडरेशन की स्थापना वर्ष 1977 में की गई थी ताकि राज्य में श्वेत क्रांति को गति दी जा सके। इसकी स्थापना का मुख्य उद्देश्य ग्रामीण दूध उत्पादकों को एक संगठित बाजार उपलब्ध कराना और उपभोक्ताओं को शुद्ध दुग्ध उत्पाद प्रदान करना था। फेडरेशन ने पिछले दशकों में राजस्थान के कोने-कोने तक सहकारी नेटवर्क का विस्तार किया है। आज यह राज्य की सबसे बड़ी खाद्य प्रसंस्करण संस्थाओं में से एक है, जो लाखों पशुपालक परिवारों के आर्थिक उत्थान और आजीविका का मुख्य आधार बनी हुई है।

164. (4) परिवारों के लिए नियमित आय सुनिश्चित करना और महिलाओं को सशक्त बनाना।
ग्राम स्तरीय दुग्ध सहकारी समितियों ने राजस्थान के ग्रामीण सामाजिक-आर्थिक ढांचे में क्रांतिकारी बदलाव लाए हैं। चूंकि दूध का भुगतान नियमित अंतराल पर होता है, इसलिए किसानों को अपनी दैनिक जरूरतों के लिए नकद राशि उपलब्ध होती है, जिससे वे साहूकारों के चंगुल से बचते हैं। इसके अतिरिक्त, पशुपालन और दूध संग्रह के कार्यों में महिलाओं की भागीदारी सर्वाधिक है, जिससे वे आर्थिक रूप से स्वतंत्र हुई हैं। कई समितियां पूरी तरह से महिलाओं द्वारा संचालित हैं, जो महिला सशक्तिकरण का एक प्रेरक उदाहरण पेश करती हैं।

165. (3) वसा (फैट) और एसएनएफ की मात्रा
राजस्थान में सहकारी समितियों द्वारा दूध की खरीद का मूल्य निर्धारण पूर्णतः वैज्ञानिक और पारदर्शी पद्धति पर आधारित है। दूध की कीमत मुख्य रूप से उसमें मौजूद वसा और 'सॉलिड नॉट फैट' की प्रतिशत मात्रा पर निर्भर करती है। जिस दूध में वसा की मात्रा अधिक होती है, किसान को उसका उतना ही अधिक मूल्य मिलता है। यह प्रणाली किसानों को दूध में मिलावट न करने और अच्छी नस्ल के पशु पालने के लिए प्रोत्साहित करती है। संग्रह केंद्रों पर स्वचालित मशीनों द्वारा तुरंत दूध की गुणवत्ता की जाँच की जाती है।

166. (2) खरीद मूल्य पर प्रति लीटर प्रत्यक्ष वित्तीय सब्सिडी।
'मुख्यमंत्री दुग्ध उत्पादक संबल योजना' राजस्थान सरकार की एक महत्वाकांक्षी पहल है जो दूध उत्पादकों को आर्थिक मजबूती प्रदान करती है। इस योजना के तहत, सहकारी डेयरी समितियों को दूध की आपूर्ति करने वाले किसानों को उनके दूध के बाजार मूल्य के अतिरिक्त प्रति लीटर एक निश्चित बोनस प्रदान किया जाता है। यह राशि सीधे किसानों के बैंक खातों में हस्तांतरित की जाती है। इस वित्तीय सहायता ने पशुपालन को अधिक लाभदायक बना दिया है और अधिक से अधिक ग्रामीणों को सहकारी नेटवर्क से जुड़ने के लिए प्रेरित किया है।

167. (4) आरसीडीएफ केवल तरल दूध का विपणन करता है और मूल्यवर्धित उत्पादों की बिक्री नहीं करता।
राजस्थान सहकारी डेयरी फेडरेशन के संबंध में यह कहना गलत है कि वह केवल तरल दूध का विपणन करता है। वास्तव में, वह अपने 'सरस' ब्रांड के तहत घी, पनीर, दही, छाछ, आइसक्रीम, मिठाई और दुग्ध पाउडर जैसे मूल्यवर्धित उत्पादों की एक विस्तृत श्रृंखला का उत्पादन और विपणन करता है। यह संस्था न केवल घरेलू बाजार में बल्कि अन्य राज्यों में भी अपनी गुणवत्ता के लिए जानी जाती है। मूल्यवर्धित उत्पादों पर ध्यान केंद्रित करने से डेयरी क्षेत्र की लाभप्रदता बढ़ती है और अतिरिक्त दूध का बेहतर प्रबंधन संभव होता है।

168. (1) मुर्रा
'मुर्रा' भैंस की एक विश्व प्रसिद्ध नस्ल है जो अपनी असाधारण दुग्ध उत्पादन क्षमता और उच्च वसा की मात्रा के लिए जानी जाती है। राजस्थान के पूर्वी और उत्तर-पूर्वी जिलों, विशेषकर अलवर, भरतपुर और जयपुर में पशुपालकों द्वारा इसे सर्वाधिक प्राथमिकता दी जाती है। इसे इसके जलेबी के आकार के घुमावदार सींगों और गहरे काले रंग से पहचाना जा सकता है। मुर्रा भैंसों ने राजस्थान में दूध उत्पादन बढ़ाने और डेयरी उद्योग को व्यावसायिक रूप से सफल बनाने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिससे ग्रामीण समृद्धि बढ़ी है।

169. (3) गुणवत्ता बनाए रखने के लिए ग्राम स्तर पर दूध का शीतलन।
बल्क मिल्क कूलर्स आधुनिक डेयरी संकलन प्रणाली का एक अत्यंत महत्वपूर्ण हिस्सा हैं। चूंकि दूध एक जल्दी खराब होने वाला उत्पाद है, इसलिए इसे संग्रह के तुरंत बाद ठंडा करना आवश्यक होता है ताकि जीवाणुओं की वृद्धि को रोका जा सके। ग्राम स्तर पर इन कूलर्स की स्थापना से किसानों द्वारा लाए गए दूध को तुरंत 4 डिग्री सेल्सियस तक ठंडा कर दिया जाता है। इससे दूध की ताजगी और गुणवत्ता बनी रहती है, जिससे उसे लंबी दूरी के प्रसंस्करण संयंत्र तक बिना खराब हुए भेजा जा सकता है।

Click Here to Buy book on Amazon

विशेष स्वास्थ्य शिविर और निवारक दवाओं का वितरण नियमित रूप से किया जाता है।

151. (4) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
राजस्थान की भेड़ों की प्रत्येक नस्ल की अपनी विशिष्ट पहचान है। चोकला नस्ल को इसकी बेहतरीन ऊन की गुणवत्ता के कारण 'राजस्थान की मेरिनो' कहा जाता है। मगरा नस्ल की ऊन अपनी चमक के कारण कालीन बनाने के लिए विश्व प्रसिद्ध है। मारवाड़ी नस्ल सबसे अधिक संख्या में पाई जाती है और यह अपनी उच्च रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए जानी जाती है। नाली नस्ल मुख्य रूप से हनुमानगढ़ और गंगानगर के नहरी क्षेत्रों में पाई जाती है और इसकी ऊन में एक विशिष्ट पीली रंगत होती है।

152. (1) ऊन
राजस्थान भारत में ऊन उत्पादन के क्षेत्र में निर्विवाद रूप से अग्रणी राज्य है। देश की कुल ऊन का लगभग 35 से 40 प्रतिशत हिस्सा अकेले राजस्थान से प्राप्त होता है। राज्य की भेड़ों की नस्लें, जैसे चोकला और मगरा, उच्च गुणवत्ता वाली ऊन प्रदान करती हैं जिसका उपयोग परिधान और कालीनों के निर्माण में किया जाता है। ऊन उद्योग राज्य की ग्रामीण अर्थव्यवस्था की रीढ़ है और लाखों लोगों को प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रोजगार प्रदान करता है। सरकार द्वारा ऊन के विपणन हेतु विभिन्न प्रोत्साहन कार्यक्रम भी चलाए जा रहे हैं।

153. (3) अविकानगर (टोंक)
टोंक जिले के अविकानगर में स्थित 'केंद्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान' भेड़ों के सुधार और अनुसंधान के लिए समर्पित भारत का एक शीर्ष संस्थान है। इस संस्थान ने भेड़ों की ऐसी संकर नस्लें विकसित की हैं जो अधिक ऊन और मांस देने में सक्षम हैं। यहाँ ऊन के रेशों की गुणवत्ता जाँचने और उनके प्रसंस्करण की आधुनिक तकनीकों पर निरंतर कार्य किया जाता है। यह संस्थान पशुपालकों को वैज्ञानिक तरीके से भेड़ पालन और बीमारियों के प्रबंधन के बारे में प्रशिक्षण प्रदान कर उनकी आय बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

154. (1) सिरोही
सिरोही बकरी की एक प्रमुख नस्ल है जिसे इसके बड़े शरीर, भूरे रंग पर गहरे धब्बों और विशिष्ट नाक से पहचाना जा सकता है। यह नस्ल मुख्य रूप से राजस्थान के सिरोही, अजमेर और नागौर जिलों में पाई जाती है। यह मांस और दूध दोनों के उत्पादन के लिए एक उत्कृष्ट नस्ल मानी जाती है। अपनी सहनशीलता और कम चारे में भी जीवित रहने की क्षमता के कारण यह शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के किसानों के लिए अत्यंत लाभदायक है। देश के अन्य राज्यों में भी प्रजनन हेतु इसकी भारी मांग रहती है।

155. (1) केवल I और II
राजस्थान में बकरियों को 'गरीब की गाय' कहा जाता है क्योंकि ये बहुत कम खर्च में पलती हैं और अकाल के समय भी परिवार को दूध और पोषण प्रदान करती हैं। राज्य ऊन उत्पादन में भारत में प्रथम स्थान पर है, जो यहाँ की समृद्ध भेड़ पालन परंपरा को दर्शाता है। हालांकि, 'बरबरी' नस्ल मुख्य रूप से पूर्वी राजस्थान में पाई जाती है और यह खुले में चरने के बजाय घरों में पालने के लिए अधिक उपयुक्त है। ये पशु ग्रामीण परिवारों की आर्थिक सुरक्षा का मुख्य आधार हैं।

156. (2) बीकानेर
'पूगल' भेड़ की एक विशिष्ट नस्ल है जिसका मूल स्थान बीकानेर जिले की पूगल तहसील माना जाता है। इसकी सबसे बड़ी पहचान इसका काला चेहरा और आँखों के ठीक ऊपर पाई जाने वाली हल्के भूरे या सफेद रंग की धारियाँ हैं। इस नस्ल की ऊन मध्यम गुणवत्ता की होती है और इसका उपयोग मुख्य रूप से स्वेटर और कंबल बनाने में किया जाता है। यह नस्ल रेगिस्तान की कठोर गर्मी और चारे की कमी को सहन करने में सक्षम है, जो इसे बीकानेर के शुष्क क्षेत्रों के पशुपालकों के लिए एक विश्वसनीय विकल्प बनाती है।

157. (3) बरबरी
'बरबरी' बकरी की एक छोटी और मध्यम आकार की सुंदर नस्ल है जो अपनी उच्च प्रजनन क्षमता के लिए प्रसिद्ध है। यह नस्ल मुख्य रूप से पूर्वी राजस्थान के जिलों में पाई जाती है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह है कि इसे चराने के लिए बड़े चरागाहों की आवश्यकता नहीं होती और यह नियंत्रित खान-पान के लिए पूरी तरह उपयुक्त है। यह एक वर्ष में दो बार बच्चे दे सकती है और आमतौर पर जुड़वां बच्चे देती है। दुग्ध उत्पादन और मांस की गुणवत्ता के मामले में भी यह बहुत प्रभावी है।

158. (4) व्यापक और खानाबदोश पशुपालन
राजस्थान में भेड़ और बकरी पालन का एक बड़ा हिस्सा पारंपरिक खानाबदोश पद्धति पर आधारित है। पशुपालक, विशेष रूप से मारवाड़ क्षेत्र के, चारे और पानी की तलाश में अपने झुंडों के साथ लंबी दूरियों की यात्रा करते हैं। वे मानसून के दौरान स्थानीय चरागाहों का उपयोग करते हैं और सर्दियों व गर्मियों में मध्य और दक्षिण भारत के अन्य राज्यों की ओर पलायन करते हैं। यह व्यापक चराई प्रणाली पशुों को विभिन्न प्रकार की वनस्पतियों तक पहुँच प्रदान करती है, हालांकि यह पशुपालकों के लिए जीवन को चुनौतीपूर्ण भी बनाती है।

NODIA

159. (1) ऊन की मात्रा और सूक्ष्मता में सुधार करना
राजस्थान में स्वदेशी भेड़ों को विदेशी नस्लों के साथ संकरण कराने का मुख्य लक्ष्य ऊन की गुणवत्ता में वैश्विक स्तर का सुधार करना है। स्वदेशी नस्लें जहाँ स्थानीय परिस्थितियों के प्रति सहनशील होती हैं, वहीं विदेशी नस्लें बहुत ही महीन और लंबी रेशे वाली ऊन के लिए जानी जाती हैं। इन दोनों के संकरण से प्राप्त होने वाली नई नस्लें स्थानीय वातावरण में भी अच्छी रहती हैं और उनसे प्राप्त होने वाली ऊन की मात्रा व सूक्ष्मता काफी बढ़ जाती है। इससे ऊन उद्योग को अंतरराष्ट्रीय बाजार में बेहतर प्रतिस्पर्धा करने में मदद मिलती है।

160. (2) एंटरोटॉक्सिमिया (फड़किया)
'फड़किया' भेड़ों के लिए एक अत्यंत घातक और संक्रामक जीवाणु जनित रोग है। यह बीमारी अक्सर मानसून के बाद हरी घास के उगने के समय फैलती है, जहाँ जीवाणु पशु की आंतों में जहर पैदा करते हैं। इस रोग की भयावहता यह है कि स्वस्थ

की आवश्यकता होती है। चूंकि आहार की कीमतों में बाजार की स्थिति और अनाज के उत्पादन के अनुसार उतार-चढ़ाव होता रहता है, इसलिए यह किसानों के लाभ को सीधे प्रभावित करता है। आहार प्रबंधन में छोटी सी लापरवाही भी उत्पादन की लागत को काफी बढ़ा सकती है और मुनाफे को कम कर सकती है।

180. (4) वाष्पीकरण शीतलन प्रणाली और उचित वेंटिलेशन।
राजस्थान की कठोर जलवायु में मुर्गियों को स्वस्थ रखने के लिए 'वाष्पीकरण शीतलन' तकनीक का व्यापक उपयोग किया जाता है। इसमें शेड के अंदर फॉगर्स या बाहर कूलिंग पैड लगाए जाते हैं जो हवा में नमी बढ़ाकर तापमान को 5 से 10 डिग्री तक कम कर देते हैं। इसके साथ ही, शेड की बनावट ऐसी रखी जाती है कि ताजी हवा का प्रवाह निरंतर बना रहे और हानिकारक गैसें बाहर निकल सकें। ये उपाय न केवल पक्षियों को गर्मी से बचाते हैं, बल्कि उनकी वृद्धि दर और अंडा उत्पादन को भी स्थिर रखते हैं।

181. (3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
राजस्थान के जल निकाय मत्स्य पालन के लिए अपार संभावनाएं प्रदान करते हैं। उदयपुर की जयसमंद झील दूसरी सबसे बड़ी कृत्रिम झील है जहाँ महत्वपूर्ण जनजातीय मत्स्य पालन होता है। जयपुर का रामगढ़ बांध ऐतिहासिक रूप से प्रसिद्ध रहा है। टोंक का बीसलपुर बांध राज्य के सबसे महत्वपूर्ण मछली उत्पादन केंद्रों में से एक के रूप में उभरा है। इसी प्रकार, बांसवाड़ा का माही बजाज सागर बांध अपने विशाल जल क्षेत्र के कारण भारी मात्रा में मछली उत्पादन का समर्थन करता है, जो स्थानीय अर्थव्यवस्था को मजबूती देता है।

182. (2) अंतर्देशीय मीठे पानी का मत्स्य पालन
राजस्थान एक स्थल-रुद्ध राज्य है जिसकी कोई समुद्री सीमा नहीं है, इसलिए यहाँ का पूरा मत्स्य उद्योग 'अंतर्देशीय मीठे पानी के मत्स्य पालन' पर आधारित है। राज्य में मौजूद विशाल जलाशय, नदियाँ, नहरें और तालाब मछली उत्पादन के मुख्य स्रोत हैं। पिछले कुछ वर्षों में, राजस्थान ने अपने सीमित जल संसाधनों के वैज्ञानिक प्रबंधन और नई तकनीकों के माध्यम से मत्स्य उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि की है। यह क्षेत्र हजारों परिवारों के लिए आजीविका का एक वैकल्पिक और टिकाऊ साधन भी बन गया है।

183. (4) रोहू, कतला और मृगल
राजस्थान के मीठे पानी के निकायों में व्यावसायिक रूप से 'इंडियन मेजर कार्प्स' समूह की मछलियां, जिनमें रोहू, कतला और मृगल शामिल हैं, सर्वाधिक पाली जाती हैं। कतला पानी की ऊपरी सतह से, रोहू मध्य स्तर से और मृगल तलहटी से अपना भोजन ग्रहण करती हैं, जिससे तालाब के संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग संभव होता है। ये मछलियां अपनी तेज वृद्धि दर, बेहतरीन स्वाद और स्थानीय बाजार में उच्च मांग के कारण किसानों के लिए बहुत लाभदायक हैं। इनके बीज का उत्पादन और उपलब्धता भी सुलभ है।

184. (1) आवास, बीमा और मछली पकड़ने पर प्रतिबंध की अवधि के दौरान राहत।
'मछुआरा कल्याण की राष्ट्रीय योजना' का मुख्य उद्देश्य मछुआरों के सामाजिक-आर्थिक जीवन में सुधार लाना है। इस योजना के तहत मछुआरों को पक्के घर बनाने के लिए वित्तीय सहायता दी जाती है और उनके जीवन का बीमा किया जाता है। एक महत्वपूर्ण घटक बचत कोष है, जिसमें मानसून के दौरान जब प्रजनन के कारण मछली पकड़ने पर प्रतिबंध होता है, तब मछुआरों को वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है ताकि वे अपना जीवनयापन कर सकें। यह योजना संकट के समय मछुआरा समुदायों को एक सुरक्षा कवच प्रदान करती है।

185. (1) I, II, III और IV
राजस्थान का मत्स्य क्षेत्र तेजी से विकास कर रहा है, जहाँ दक्षिणी जिलों के बड़े जलाशयों में उत्पादन की सर्वाधिक क्षमता है। गुणवत्तापूर्ण मछली के बीज की कमी को दूर करने के लिए राज्य में आधुनिक हैचरी स्थापित की गई हैं। 'महाशीर' दक्षिणी राजस्थान की नदियों में पाई जाने वाली एक गौरवशाली प्रजाति है। इसके अतिरिक्त, सजावटी मछली पालन भी एक नए व्यवसाय के रूप में उभर रहा है। पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने के लिए बड़े जलाशयों में मछली पकड़ने के कार्यों को कड़े नियमों और लाइसेंसिंग द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

186. (1) तिलापिया और अफ्रीकी कैटफ़िश
तिलापिया और अफ्रीकी कैटफ़िश जैसी विदेशी आक्रामक मछली प्रजातियों का प्रवेश राजस्थान के स्थानीय जलीय पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक गंभीर चुनौती बन गया है। ये मछलियां बहुत तेजी से प्रजनन करती हैं और भोजन के लिए स्थानीय प्रजातियों जैसे रोहू और कतला के साथ कड़ी प्रतिस्पर्धा करती हैं। कई बार ये स्वदेशी मछलियों के अंडों और बच्चों को भी खा जाती हैं, जिससे स्थानीय जैव विविधता में गिरावट आती है। सरकार ने इनके खुले जल निकायों में पालन पर प्रतिबंध लगा दिया है ताकि प्राकृतिक मत्स्य संपदा को सुरक्षित रखा जा सके।

187. (4) मिश्रित मछली पालन
'मिश्रित मछली पालन' वह तकनीक है जिसमें एक ही तालाब में अलग-अलग भोजन संबंधी आदतों वाली मछलियों की प्रजातियों को एक साथ पाला जाता है। उदाहरण के लिए, कतला, रोहू और मृगल को एक साथ रखने से तालाब की सतह, मध्य भाग और तली के सभी प्राकृतिक भोजन संसाधनों का पूर्ण उपयोग होता है। इससे तालाब की उत्पादकता कई गुना बढ़ जाती है और जोखिम कम होता है। यह तकनीक कम लागत में अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने का एक अत्यंत वैज्ञानिक तरीका है, जिसे राजस्थान के किसान व्यापक रूप से अपना रहे हैं।

188. (2) मानसून प्राकृतिक प्रजनन और अंडे देने का मौसम है।
राजस्थान में प्रतिवर्ष 16 जून से 31 अगस्त तक की अवधि को 'मत्स्य क्लोज सीजन' के रूप में घोषित किया जाता है। इस दौरान जलाशयों में मछली पकड़ने पर पूरी तरह प्रतिबंध होता है क्योंकि यह समय मछलियों के प्राकृतिक प्रजनन और अंडे

NODIA

का परिदृश्य अत्यंत सुंदर हो जाता है। ये फूल न केवल सौंदर्य बढ़ाते हैं, बल्कि मरुस्थलीय कीटों और पक्षियों के लिए भोजन का स्रोत भी बनते हैं। यह राज्य की प्राकृतिक विरासत का एक अटूट हिस्सा है।

114. (1) मारवाड़ टीक
रोहिड़ा के पेड़ की लकड़ी अपनी उच्च गुणवत्ता, मजबूती और सुंदर बनावट के कारण 'मारवाड़ टीक' के नाम से प्रसिद्ध है। इसकी लकड़ी का उपयोग नक्काशीदार फर्नीचर, कृषि औजारों और खिलौने बनाने के लिए व्यापक रूप से किया जाता है। सागवान की लकड़ी के समान गुण होने के कारण इसे रेगिस्तान की सबसे मूल्यवान इमारती लकड़ी माना जाता है। इसकी अत्यधिक मांग और धीमी विकास दर के कारण इस पेड़ का संरक्षण करना और इसके रोपण को बढ़ावा देना राज्य के वन विकास हेतु अत्यंत आवश्यक है।

115. (2) केवल I, II और IV
मरुस्थलीय पौधों ने शुष्क परिस्थितियों में जीवित रहने के लिए अद्वितीय पारिस्थितिक अनुकूलन विकसित किए हैं। उनकी जड़ें बहुत गहरी और विस्तृत होती हैं ताकि वे भूमिगत जल की गहराई तक पहुँच सकें। ये पौधे अपनी जड़ों के जाल से मिट्टी को मजबूती से जकड़े रखते हैं, जिससे रेत के टीलों को स्थिर करने में मदद मिलती है। इसके अलावा, वे वन्यजीवों के लिए सुरक्षित आश्रय और भोजन प्रदान करते हैं। उनकी पत्तियां वाष्पोत्सर्जन कम करने के लिए छोटी या कांटों में रूपांतरित होती हैं, न कि चौड़ी और नरम।

116. (4) रेत के टीलों का स्थिरीकरण और ईंधन/चारा
फोग पश्चिमी राजस्थान की एक महत्वपूर्ण और बहुमुखी मरुस्थलीय झाड़ी है जो पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में बड़ी भूमिका निभाती है। इसकी जड़ें मिट्टी को बहुत मजबूती से पकड़ती हैं, जिससे यह रेत के टीलों को एक स्थान पर स्थिर करने और उन्हें हवा के साथ उड़ने से रोकने में अत्यंत प्रभावी है। फोग की टहनियों का उपयोग स्थानीय लोग ईंधन के रूप में करते हैं और इसके फूलों का उपयोग पारंपरिक रूप से भोजन में किया जाता है। यह पशुओं के लिए चारे का भी एक वैकल्पिक स्रोत है।

117. (1) C, D, A, B
मरुस्थलीय पौधों की सफलता उनके संरचनात्मक अनुकूलन और उनके पारिस्थितिक परिणामों के बीच के संबंध पर निर्भर करती है। सबसे पहले, इन पौधों में एक गहरी मूसला जड़ प्रणाली विकसित होती है जो पानी की तलाश में जमीन के बहुत नीचे तक जाती है। यह संरचना उन्हें गंभीर सतही सूखे के दौरान भी गहरे भूजल तक पहुँचने में सक्षम बनाती है। चूंकि इनकी मुख्य जड़ें बहुत नीचे होती हैं, इसलिए ये सतही जड़ों वाली फसलों के साथ संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा नहीं करतीं। यही विशेषता इन्हें सफल कृषि-वानिकी के लिए उपयुक्त बनाती है।

118. (2) सेवण घास
'सेवण घास' थार मरुस्थल के पश्चिमी जिलों, विशेषकर जैसलमेर में पाई जाने वाली एक अत्यंत पौष्टिक प्राकृतिक घास है। इसे रेगिस्तान का 'हरा सोना' भी कहा जाता है क्योंकि यह सूखे के दौरान भी पशुओं के लिए प्रोटीन युक्त चारा उपलब्ध कराती है। अपनी घनी जड़ों के कारण यह मिट्टी के कटाव को रोकने और मरुस्थलीकरण की गति को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह घास न केवल पशुपालन पर आधारित अर्थव्यवस्था के लिए अनिवार्य है, बल्कि यह गोडावण जैसे दुर्लभ पक्षियों के लिए प्रजनन स्थल भी प्रदान करती है।

119. (4) जड़ छेदक कीटों और परजीवी कवक द्वारा संक्रमण।
हाल के वर्षों में राजस्थान के राज्य वृक्ष खेजड़ी के अस्तित्व पर एक गंभीर संकट मंडरा रहा है। वैज्ञानिक अध्ययनों से पता चला है कि जड़ छेदक कीट और कुछ विशिष्ट प्रकार के परजीवी कवक के संक्रमण के कारण खेजड़ी के पेड़ तेजी से सूख रहे हैं। यह समस्या विशेष रूप से उन क्षेत्रों में अधिक देखी गई है जहाँ भूजल स्तर में भारी गिरावट आई है। इस संक्रमण के कारण हजारों पुराने पेड़ नष्ट हो गए हैं, जो मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र के लिए एक बड़ी चिंता का विषय है और इसके उपचार हेतु प्रयास किए जा रहे हैं।

120. (1) मैंग्रोव
मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में खेजड़ी, रोहिड़ा और केर जैसे पौधे पाए जाते हैं जो शुष्क और रेतीली परिस्थितियों के लिए अनुकूलित होते हैं। इसके विपरीत, 'मैंग्रोव' वनस्पतियां दलदली और तटीय खारे पानी के क्षेत्रों की विशेषता हैं, जहाँ जड़ें सांस लेने के लिए जमीन से बाहर निकली होती हैं। राजस्थान जैसे शुष्क राज्य में मैंग्रोव का पाया जाना भौगोलिक रूप से संभव नहीं है। खेजड़ी और रोहिड़ा जहाँ रेगिस्तान के वातावरण को हरा-भरा रखते हैं, वहीं मैंग्रोव तटीय क्षेत्रों के पारिस्थितिकी तंत्र को सुरक्षा प्रदान करते हैं।

121. (3) जुलाई का पहला सप्ताह
'वन महोत्सव' भारत में वृक्षारोपण को एक उत्सव के रूप में मनाने का एक महत्वपूर्ण कार्यक्रम है, जिसकी शुरुआत 1950 में की गई थी। राजस्थान सहित पूरे देश में यह मुख्य रूप से जुलाई के पहले सप्ताह में मनाया जाता है, क्योंकि इस दौरान मानसून की शुरुआत के साथ ही मिट्टी में नमी का स्तर बढ़ जाता है, जो नए पौधों के जीवित रहने के लिए सबसे उपयुक्त समय होता है। इस महोत्सव का उद्देश्य वनों के प्रति जन जागरूकता बढ़ाना और राज्य के हरित आवरण में वृद्धि करना है।

122. (1) अमृता देवी बिश्नोई
राजस्थान का ऐतिहासिक 'खेजरली बलिदान' पर्यावरण संरक्षण के इतिहास में एक अद्वितीय घटना है, जिसका नेतृत्व 1730 में अमृता देवी बिश्नोई ने किया था। खेजड़ी के पेड़ों को बचाने के लिए उन्होंने और उनके साथ 363 बिश्नोई समुदाय के लोगों ने अपने प्राणों की आहुति दे दी थी। यह आंदोलन दुनिया का पहला बड़ा अहिंसक वृक्ष संरक्षण आंदोलन माना जाता है, जिसने आधुनिक 'चिपको आंदोलन' जैसे कई आंदोलनों को

Downloaded from www.pdf.tube

है, जिसमें छोटे और सीमांत किसानों को विशेष प्राथमिकता मिलती है। यह तकनीक पानी की प्रत्येक बूंद का अधिकतम उपयोग सुनिश्चित करती है, जिससे शुष्क क्षेत्रों में भी बागवानी फसलों का विस्तार संभव हो सका है। यह न केवल जल संरक्षण करती है, बल्कि उर्वरकों की बर्बादी भी रोकती है और मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखते हुए उत्पादन बढ़ाने में सहायक है।

NODIA

198. (1) C, A, B, D
प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना का लाभ उठाने की एक सुव्यवस्थित प्रक्रिया है। सबसे पहले, किसान को निर्धारित अंतिम तिथि से पहले अपनी फसल का नामांकन कराना होता है और प्रीमियम का भुगतान करना होता है। यदि बाद में प्राकृतिक आपदा के कारण फसल को नुकसान होता है, तो यह आवश्यक है कि किसान इसकी सूचना 72 घंटों के भीतर संबंधित बीमा कंपनी को दे। इसके बाद, विशेषज्ञों द्वारा नुकसान का भौतिक सर्वेक्षण और सटीक आकलन किया जाता है। अंततः, दावों के निपटान के बाद सहायता राशि सीधे किसान के बैंक खाते में जमा कर दी जाती है।

199. (4) परंपरागत कृषि विकास योजना
'परंपरागत कृषि विकास योजना' भारत सरकार की एक प्रमुख योजना है जो पूर्णतः जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए समर्पित है। राजस्थान में इस योजना के माध्यम से किसानों को समूहों में संगठित किया जाता है और उन्हें जैविक खाद बनाने, जैविक कीटनाशक तैयार करने और मृदा स्वास्थ्य सुधारने के लिए वित्तीय सहायता व प्रशिक्षण दिया जाता है। इसका मुख्य उद्देश्य रासायनिक मुक्त कृषि को प्रोत्साहित करना है ताकि पर्यावरण सुरक्षित रहे। यह योजना प्रमाणीकरण और विपणन सहायता प्रदान कर किसानों की आय भी बढ़ाती है।

200. (1) आत्मनिर्भरता के लिए किसान द्वारा स्वयं गुणवत्तापूर्ण बीजों का उत्पादन करना।
'मुख्यमंत्री बीज स्वावलंबन योजना' राजस्थान के किसानों को बीजों के मामले में आत्मनिर्भर बनाने की दिशा में एक क्रांतिकारी कदम है। इस योजना का मुख्य उद्देश्य किसानों को अपने स्वयं के खेतों में उच्च गुणवत्ता वाले और प्रमाणित बीजों का उत्पादन करने के लिए प्रशिक्षित करना है। इससे किसानों की महंगे बाजारू बीजों पर निर्भरता कम होती है और उनके बीजों की शुद्धता सुनिश्चित होती है। जब किसान स्वयं के बीज तैयार करते हैं, तो उनकी उत्पादन लागत काफी कम हो जाती है और फसल की उपज में भी उल्लेखनीय सुधार देखने को मिलता है।

18. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) की कौन सी प्रमुख योजना कम उम्र में विज्ञान के प्रति प्रतिभा को आकर्षित करने का लक्ष्य रखती है?
(1) इन्स्पायर (INSPIRE)
(2) निधि (NIDHI)
(3) किरण (KIRAN)
(4) सर्ब (SERB)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

19. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
(1) यह भारत में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी गतिविधियों के आयोजन और संवर्धन के लिए नोडल विभाग है।
(2) यह स्वायत्त निकायों और वैधानिक संस्थानों के माध्यम से वैज्ञानिक अनुसंधान का समर्थन करता है।
(3) यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत कार्य करता है।
(4) यह शैक्षणिक संस्थानों में मौलिक और अनुप्रयुक्त अनुसंधान के लिए वित्त पोषण प्रदान करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

20. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) की योजनाओं के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. निधि (NIDHI) का उद्देश्य नवाचारों को सफल स्टार्टअप्स में विकसित करना है।
II. किरण (KIRAN) महिला वैज्ञानिकों को सशक्त बनाने पर केंद्रित है।
III. इन्स्पायर (INSPIRE) मानविकी में उच्च शिक्षा के लिए छात्रवृत्ति प्रदान करता है।
IV. सर्ब (SERB) बुनियादी अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए DST के तहत एक वैधानिक निकाय है।
उपरोक्त कथनों में से कौन से सही हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, II और IV
(4) केवल I, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

21. कौन सा संगठन भारत में प्रमुख औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास इकाई के रूप में कार्य करता है और देश भर में प्रयोगशालाओं का संचालन करता है?
(1) इसरो (ISRO)
(2) डीआरडीओ (DRDO)
(3) सीएसआईआर (CSIR)
(4) आईसीएमआर (ICMR)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

22. वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) के पदेन अध्यक्ष के रूप में कौन कार्य करता है?
(1) भारत के राष्ट्रपति
(2) भारत के प्रधानमंत्री
(3) केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री
(4) सीएसआईआर के महानिदेशक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

23. प्रतिष्ठित शांति स्वरुप भटनागर पुरस्कार प्रतिवर्ष किस संस्थान द्वारा प्रदान किया जाता है?
(1) DST
(2) नीति आयोग
(3) नेशनल साइंस एकेडमी
(4) CSIR
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

24. निम्नलिखित वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) प्रयोगशालाओं में से बेमेल विकल्प का चयन करें।
(1) विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC)
(2) राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (NPL)
(3) राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (NCL)
(4) कोशिकीय और आणविक जीवविज्ञान केंद्र (CCMB)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

25. सूची I में दी गई प्रयोगशालाओं को सूची II में उनके संबंधित स्थानों के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (CSIR प्रयोगशाला)
A. राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (NPL)
B. राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (NCL)
C. राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान (NEERI)
D. कोशिकीय और आणविक जीवविज्ञान केंद्र (CCMB)
सूची II: (स्थान)
i. पुणे
ii. हैदराबाद
iii. नागपुर
iv. नई दिल्ली
(1) A-i, B-iv, C-ii, D-iii
(2) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(4) A-ii, B-i, C-iii, D-iv
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

26. निम्नलिखित में से कौन सी पहल पारंपरिक भारतीय ज्ञान के दुरुपयोग को रोकने के लिए CSIR और आयुष मंत्रालय के बीच एक सहयोगी परियोजना है?
(1) ट्रेडिशनल नॉलेज डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL)
(2) जिज्ञासा (JIGYASA)
(3) सीएसआईआर-अरोमा मिशन
(4) सीएसआईआर-800
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

27. अटल नवाचार मिशन (AIM) किस संगठन के तत्वावधान में शुरू किया गया था?
(1) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
(2) कौशल विकास मंत्रालय

Click Here to Buy book on Amazon

(2) 2 प्रतिशत
(3) 3.5 प्रतिशत
(4) 5 प्रतिशत
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

9. निम्नलिखित में से कौन विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 के प्रमुख क्षेत्रों का अपवाद है?
(1) अनुसंधान एवं विकास (R&D) में निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाना
(2) विज्ञान में लैंगिक समानता को बढ़ावा देना
(3) बुनियादी अनुसंधान के लिए बौद्धिक संपदा अधिकारों को समाप्त करना
(4) संसाधन-अनुकूलित और लागत प्रभावी नवाचारों को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

10. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसका उद्देश्य 2020 तक भारत को शीर्ष पांच वैश्विक वैज्ञानिक शक्तियों में शामिल करना था।
II. इसने अनुसंधान एवं विकास (R&D) में निजी क्षेत्र के निवेश के लिए अनुकूल वातावरण बनाने पर ध्यान केंद्रित किया।
III. इसने रणनीतिक वैज्ञानिक अनुसंधान में विदेशी सहयोग को पूरी तरह से प्रतिबंधित कर दिया।
उपरोक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

11. राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति (STIP) 2020 का आधार कौन सा वैचारिक ढांचा है?
(1) ऊपर से नीचे (Top-down) और अत्यधिक केंद्रीकृत शासन
(2) विदेशी तकनीकी आयात पर पूर्ण निर्भरता
(3) अंतरिक्ष और परमाणु अनुसंधान का पूर्ण निजीकरण
(4) विकेंद्रीकृत, नीचे से ऊपर (Bottom-up) और समावेशी संरचना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

12. STIP 2020 एक "मुक्त विज्ञान रूपरेखा" (Open Science Framework) का प्रस्ताव करता है। निम्नलिखित में से कौन इसकी प्राथमिक पहल का सबसे अच्छा वर्णन करता है?
(1) भारत में पेटेंट कानूनों का उन्मूलन
(2) वैज्ञानिक पत्रिकाओं के लिए 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता'
(3) विदेशी पत्रिकाओं में सभी शोधों का अनिवार्य प्रकाशन
(4) वैज्ञानिक आंकड़ों को केवल सरकारी निकायों तक सीमित रखना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

13. STIP 2020 की संरचनात्मक विशेषताओं के संबंध में सही युग्म की पहचान करें।
(1) क्षमता निर्माण - केवल शहरी उच्च शिक्षा संस्थानों पर केंद्रित है
(2) वित्तपोषण - राजकोषीय घाटे के लिए अनुसंधान एवं विकास बजट में कमी का प्रस्ताव
(3) साम्यता और समावेशन - समितियों में 30% महिलाओं के प्रतिनिधित्व का आदेश
(4) पारंपरिक ज्ञान - स्वदेशी ज्ञान प्रणालियों की पूर्ण उपेक्षा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

14. अनुसंधान निधि को बढ़ावा देने के लिए STIP 2020 के तहत प्रस्तावित वित्तीय तंत्र निम्नलिखित में से कौन सा है?
(1) नवाचार के लिए सॉवरेन वेल्थ फंड
(2) अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष अनुदान व्यवस्था
(3) विज्ञान के लिए प्रत्यक्ष कर संहिता
(4) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (NRF)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

15. भारत की प्रमुख विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीतियों के जारी होने का सही कालानुक्रमिक क्रम चुनिए।
(1) SPR 1958 → TPS 1983 → STP 2003 → STIP 2013
(2) TPS 1983 → SPR 1958 → STIP 2013 → STP 2003
(3) SPR 1958 → STP 2003 → TPS 1983 → STIP 2013
(4) STP 2003 → SPR 1958 → STIP 2013 → TPS 1983
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

16. STIP 2020 में प्रस्तावित 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता' नीति का अपेक्षित परिणाम क्या है?
(1) केवल विशिष्ट प्रथम श्रेणी के संस्थानों के लिए अनुसंधान तक पहुंच सीमित करना
(2) भारत के सभी व्यक्तियों और संस्थानों के लिए शोध पत्रिकाओं तक पहुंच प्रदान करना
(3) व्यक्तिगत स्वतंत्र शोधकर्ताओं के लिए सदस्यता शुल्क बढ़ाना
(4) अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में भारतीय अनुसंधान के प्रकाशन पर प्रतिबंध लगाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

17. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) की स्थापना किस वर्ष की गई थी?
(1) 1958
(2) 1971
(3) 1983
(4) 1991
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

78. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत 8 वर्षों में क्वांटम कंप्यूटर विकसित करने के लिए भौतिक क्वैबिट (Qubits) की लक्षित संख्या क्या है?
(1) 10 से 20 क्वैबिट
(2) 50 से 1000 क्वैबिट
(3) 5000 से 10000 क्वैबिट
(4) 1 मिलियन क्वैबिट से अधिक
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

79. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन द्वारा स्थापित चार विषयगत हब (T-Hubs) में से कौन सा एक नहीं है?
(1) क्वांटम बायोलॉजी
(2) क्वांटम कंप्यूटिंग
(3) क्वांटम कम्युनिकेशन
(4) क्वांटम सामग्री और उपकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

80. अभिकथन (A): राष्ट्रीय क्वांटम मिशन क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन (QKD) प्रौद्योगिकियों के विकास पर जोर देता है।
कारण (R): QKD क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों के आधार पर एक अत्यधिक सुरक्षित संचार पद्धति प्रदान करता है।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

81. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत उपग्रह आधारित सुरक्षित क्वांटम संचार के लिए भारत के भीतर ग्राउंड स्टेशनों के बीच लक्षित सीमा क्या है?
(1) 100 किलोमीटर
(2) 2000 किलोमीटर
(3) 500 किलोमीटर
(4) 10,000 किलोमीटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

82. निम्नलिखित में से कौन सी क्वांटम तकनीक उसके मुख्य अनुप्रयोग के साथ सही ढंग से सुमेलित है?
(1) क्वांटम सेंसिंग - उच्च परिशुद्धता समय और नेविगेशन
(2) क्वांटम सामग्री - पारंपरिक सिलिकॉन चिप्स डिजाइन करना
(3) क्वांटम संचार - ऑप्टिकल फाइबर इंटरनेट गति 10% बढ़ाना
(4) क्वांटम कंप्यूटिंग - सामान्य वर्ड एप्लिकेशन चलाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

83. 2023-24 से 2030-31 की अवधि के लिए राष्ट्रीय क्वांटम मिशन की कुल अनुमानित लागत क्या है?
(1) ₹1,500 करोड़
(2) ₹3,000 करोड़
(3) ₹6,000 करोड़
(4) ₹15,000 करोड़
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

84. राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन के बारे में कौन सा कथन गलत है?
(1) इसे 2023 की शुरुआत में केंद्रीय मंत्रिमंडल द्वारा अनुमोदित किया गया था।
(2) इसकी नोडल कार्यान्वयन एजेंसी नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (MNRE) है।
(3) इसका उद्देश्य भारत को हरित हाइड्रोजन का वैश्विक केंद्र बनाना है।
(4) इसका उद्देश्य कोयला गैसीकरण तकनीकों का उपयोग करके धूसर हाइड्रोजन का उत्पादन करना है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

85. सूची I (हाइड्रोजन प्रकार) को सूची II (उत्पादन विधि) के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (हाइड्रोजन प्रकार)
A. हरित हाइड्रोजन
B. धूसर हाइड्रोजन
C. नीली हाइड्रोजन
D. भूरी हाइड्रोजन
सूची II: (उत्पादन विधि)
i. कार्बन कैप्चर के बिना कोयला गैसीकरण
ii. नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करके जल का विद्युत-अपघटन
iii. कार्बन कैप्चर के बिना प्राकृतिक गैस रिफॉर्मिंग
iv. कार्बन कैप्चर के साथ प्राकृतिक गैस रिफॉर्मिंग
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

86. राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन के तहत 2030 तक भारत में हरित हाइड्रोजन की लक्षित वार्षिक उत्पादन क्षमता क्या है?
(1) 1 मिलियन मीट्रिक टन (MMT)
(2) 5 मिलियन मीट्रिक टन (MMT)
(3) 10 मिलियन मीट्रिक टन (MMT)
(4) 50 मिलियन मीट्रिक टन (MMT)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

87. SIGHT कार्यक्रम राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन का एक घटक है। SIGHT का पूर्ण रुप क्या है?
(1) Sustainable Incentives for Green Hydrogen Technologies
(2) Subsidy Initiative for Green Hydrogen Trade
(3) Standard Infrastructure for Green Hydrogen Testing
(4) Strategic Interventions for Green Hydrogen

Downloaded from www.pdf.tube

(3) शिक्षा मंत्रालय
(4) नीति आयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

28. अटल नवाचार मिशन के तहत स्थापित अटल टिंकरिंग लैब्स (ATLs) के लिए प्राथमिक लक्षित समूह क्या है?
(1) विश्वविद्यालय अनुसंधान विद्वान
(2) कक्षा 6 से 12 तक के स्कूली छात्र
(3) इंजीनियरिंग महाविद्यालयों के शिक्षक
(4) बेरोजगार ग्रामीण युवा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

29. अटल नवाचार मिशन का कौन सा घटक विशेष रूप से स्टार्टअप्स को बढ़ावा देने और पारिस्थितिकी तंत्र में मूल्यवर्धन के लिए डिज़ाइन किया गया है?
(1) अटल टिंकरिंग लैब्स
(2) मेंटर इंडिया अभियान
(3) अटल इनक्यूबेशन सेंटर (AICs)
(4) अराइज (ARISE)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

30. अटल नवाचार मिशन (AIM) के निम्नलिखित घटकों पर विचार कीजिए:
I. अटल टिंकरिंग लैब्स
II. अटल इनक्यूबेशन सेंटर
III. अटल न्यू इंडिया चुनौतियां
IV. मेंटर इंडिया अभियान
V. अटल ग्रैंड चुनौतियां
उपरोक्त में से कौन सी AIM की प्रमुख परिचालन पहलों को सही ढंग से सूचीबद्ध करती हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III, IV और V
(3) I, II, III, IV और V
(4) केवल I, III और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

31. अटल नवाचार मिशन (AIM) की पहलों के संबंध में सही युग्म की पहचान करें।
(1) ARISE - लघु उद्यमों के लिए अनुप्रयुक्त अनुसंधान और नवाचार
(2) AIM-SIRIUS - अमेरिका के साथ द्विपक्षीय नवाचार कार्यक्रम
(3) AIM iCREST - विदेशी भागीदारों के बिना पूर्ण घरेलू फोकस वाला क्षमता वृद्धि कार्यक्रम
(4) अटल सामुदायिक नवाचार केंद्र - केवल प्रथम श्रेणी महानगरों पर केंद्रित
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

32. नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) इंडिया का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) देश भर में विशाल औद्योगिक विनिर्माण पार्कों को वित्तपोषित करना
(2) जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान का समर्थन करना
(3) प्रौद्योगिकी क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश को विनियमित करना
(4) विश्वविद्यालयों में बुनियादी विज्ञान अनुसंधान के लिए वजीफा प्रदान करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

33. नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) किस सरकारी विभाग के तहत एक स्वायत्त निकाय के रूप में कार्य करता है?
(1) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
(2) जैव प्रौद्योगिकी विभाग
(3) वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग
(4) सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम मंत्रालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

34. स्कूली बच्चों के बीच रचनात्मकता को प्रोत्साहित करने के लिए NIF द्वारा हनी बी नेटवर्क के सहयोग से कौन सा वार्षिक पुरस्कार आयोजित किया जाता है?
(1) इन्स्पायर (INSPIRE) पुरस्कार
(2) जिज्ञासा (JIGYASA) पुरस्कार
(3) इग्नाइट (IGNITE) पुरस्कार
(4) निधि प्रयास (NIDHI PRAYAS)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

35. निम्नलिखित पहलों/संस्थानों को उनकी स्थापना के सही कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित करें:
I. वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR)
II. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST)
III. नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF)
IV. अटल नवाचार मिशन (AIM)
(1) I, II, III, IV
(2) II, I, III, IV
(3) I, III, II, IV
(4) II, III, I, IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

36. जमीनी स्तर के नवोन्मेषकों को वित्तीय सहायता के लिए NIF द्वारा सिडबी (SIDBI) के सहयोग से कौन सा वित्तीय तंत्र स्थापित किया गया?
(1) ग्रासरूट इनोवेशन फंड
(2) अटल सीड फंड
(3) माइक्रो वेंचर इनोवेशन फंड (MVIF)
(4) NIF इनक्यूबेशन ग्रांट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

37. नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) के संदर्भ में, बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR) में इसकी भूमिका के बारे में कौन सा कथन सत्य है?
(1) NIF नवोन्मेषकों को पेटेंट दाखिल करने से रोकता है।

अध्याय 09
प्रमुख सरकारी कार्यक्रम एवं नीतियां

1. 1958 के वैज्ञानिक नीति संकल्प (SPR) का प्राथमिक उद्देश्य क्या था?
   (1) सैन्य और रक्षा प्रौद्योगिकियों के विकास को प्राथमिकता देना
   (2) विभिन्न पहलुओं में वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देना और उसे बनाए रखना
   (3) अंतरिक्ष अनुसंधान कार्यक्रमों में अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को सख्ती से सीमित करना
   (4) सभी मौजूदा सरकारी वैज्ञानिक प्रयोगशालाओं का निजीकरण करना
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

2. किस प्रतिष्ठित भारतीय वैज्ञानिक को तत्कालीन नेतृत्व के साथ 1958 के वैज्ञानिक नीति संकल्प का प्रारुप तैयार करने का श्रेय दिया जाता है?
   (1) होमी जे. भाभा
   (2) सी. वी. रमन
   (3) मेघनाद साहा
   (4) विक्रम साराभाई
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

3. निम्नलिखित में से कौन वैज्ञानिक नीति संकल्प 1958 के मूल दृष्टिकोण को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
   (1) राष्ट्रीय विज्ञान के लिए पूर्णतः सैद्धांतिक रुपरेखा स्थापित करना
   (2) सभी विदेशी निर्मित वैज्ञानिक उपकरणों के आयात पर प्रतिबंध लगाना
   (3) ज्ञान की प्राप्ति के लिए व्यक्तिगत पहल का समर्थन करना
   (4) महाविद्यालयों में पारंपरिक विज्ञान के शिक्षण को बंद करना
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

4. वैज्ञानिक नीति संकल्प 1958 के संबंध में गलत कथन की पहचान करें।
   (1) यह भारत सरकार द्वारा अपनाई गई पहली औपचारिक विज्ञान नीति थी।
   (2) इसका उद्देश्य देश के नागरिकों के लिए वैज्ञानिक ज्ञान के अनुप्रयोग से होने वाले लाभों को सुरक्षित करना था।
   (3) इसने नागरिकों के बीच वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास पर जोर दिया।
   (4) इसने सरकारी धन बचाने के लिए वैज्ञानिक कार्यकर्ताओं के पारिश्रमिक में कमी का प्रस्ताव दिया।
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

5. सूची I में दी गई नीतियों को सूची II में उनके कार्यान्वियन के संबंधित वर्ष के साथ सुमेलित कीजिए।
   सूची I: (नीति/दस्तावेज)
   A. वैज्ञानिक नीति संकल्प
   B. प्रौद्योगिकी नीति वक्तव्य
   C. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी नीति
   D. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति
   सूची II: (कार्यान्वयन का वर्ष)
   i. 2003
   ii. 2013
   iii. 1958
   iv. 1983
   (1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
   (2) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
   (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
   (4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

6. वैज्ञानिक नीति संकल्प 1958 को अपनाने का प्रत्यक्ष दीर्घकालिक प्रभाव निम्नलिखित में से क्या था?
   (1) पश्चिमी जगत से भारतीय विज्ञान का पूर्ण अलगाव
   (2) राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और संस्थानों के नेटवर्क का विस्तार
   (3) केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय का उन्मूलन
   (4) पारंपरिक भारतीय कृषि प्रणालियों में तत्काल गिरावट
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

7. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति (STIP) 2013 ने एक नया प्रतिमान पेश किया। निम्नलिखित में से कौन इस प्रतिमान की सही पहचान करता है?
   (1) प्रौद्योगिकी के लिए विज्ञान और उद्योग के लिए प्रौद्योगिकी
   (2) आत्मनिर्भरता और वैश्विक प्रभुत्व के लिए नवाचार
   (3) प्रत्यक्ष विदेशी निवेश के लिए प्रौद्योगिकी हस्तांतरण
   (4) लोगों के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार
   (5) प्रश्न हल नहीं किया गया

8. विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 में सकल घरेलू उत्पाद के प्रतिशत के रूप में अनुसंधान एवं विकास पर सकल व्यय (GERD) के लिए निर्धारित लक्ष्य क्या था?
   (1) 1 प्रतिशत

Click Here to Buy book on Amazon

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

47. अंतरिक्ष क्षेत्र में निम्नलिखित में से कौन सा नीतिगत परिवर्तन आत्मनिर्भर भारत घोषणाओं का प्रत्यक्ष परिणाम था?
(1) निजी अंतरिक्ष गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए IN-SPACe का निर्माण
(2) अंतरिक्ष अन्वेषण में निजी क्षेत्र की भागीदारी पर प्रतिबंध
(3) इसरो (ISRO) का डीआरडीओ (DRDO) के साथ विलय
(4) उपग्रह प्रक्षेपण को विदेशी वाणिज्यिक संस्थाओं तक सीमित रखना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

48. आत्मनिर्भर भारत के संबंध में कथनों पर विचार करें:
कथन I: आत्मनिर्भर भारत पैकेज ने स्वचालित मार्ग के तहत रक्षा विनिर्माण में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की सीमा बढ़ाकर 74% कर दी।
कथन II: यह कदम विदेशी मूल उपकरण निर्माताओं (OEMs) को भारत में निवेश करने से हतोत्साहित करने के लिए उठाया गया था।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

49. आत्मनिर्भर भारत पैकेज के दौरान घोषित संरचनात्मक सुधारों के संबंध में बेमेल विकल्प की पहचान करें।
(1) कोयला क्षेत्र का व्यवसायीकरण
(2) सभी सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों का तत्काल निजीकरण
(3) रक्षा उत्पादन में आत्मनिर्भरता बढ़ाना
(4) भू-स्थानिक डेटा नीतियों का उदारीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

50. आत्मनिर्भर भारत पैकेज के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसकी घोषणा कोविड-19 महामारी के आर्थिक प्रभाव के जवाब में की गई थी।
II. कुल आर्थिक प्रोत्साहन भारत की जीडीपी के लगभग 10% के बराबर था।
III. इसने बिना किसी संरचनात्मक सुधार के केवल मुफ्त खाद्यान्न वितरण पर ध्यान केंद्रित किया।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

51. डिजिटल इंडिया मिशन को भारत को डिजिटल रूप से सशक्त समाज में बदलने के लिए किस वर्ष शुरू किया गया था?
(1) 2012
(2) 2014
(3) 2015
(4) 2017
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

52. निम्नलिखित में से कौन सा डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के तीन प्रमुख क्षेत्रों में शामिल नहीं है?
(1) नागरिक के लिए मुख्य उपयोगिता के रूप में डिजिटल बुनियादी ढांचा
(2) मांग पर शासन और सेवाएं
(3) नागरिकों का डिजिटल सशक्तिकरण
(4) अनिवार्य डिजिटल मुद्रा का उपयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

53. डिजिटल इंडिया मिशन के नौ स्तंभों में से एक कौन सा है?
(1) मुद्रित मुद्रा का उन्मूलन
(2) सरकारी दूरसंचार कंपनियों का एकाधिकार
(3) ब्रॉडबैंड हाईवे
(4) एनालॉग टीवी प्रसारण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

54. डिजिटल इंडिया मिशन के तहत 'भारतनेट' परियोजना के बारे में सही कथन कौन सा है?
(1) यह सभी ग्रामीण परिवारों को मुफ्त स्मार्टफोन प्रदान करती है।
(2) यह ऑप्टिकल फाइबर का उपयोग करने वाला विश्व का सबसे बड़ा ग्रामीण ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी कार्यक्रम है।
(3) यह विशेष रूप से शहरी महानगरों को जोड़ने पर ध्यान केंद्रित करता है।
(4) यह भारतीय सशस्त्र बलों के लिए उपग्रह आधारित इंटरनेट सेवा है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

55. डिजिटल इंडिया के तहत विकसित 'उमंग' (UMANG) ऐप का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) बच्चों के लिए शैक्षिक वीडियो गेम प्रदान करना
(2) ग्रामीण ब्रॉडबैंड नेटवर्क की गति की निगरानी करना
(3) अंतर्राष्ट्रीय वीजा आवेदनों को संसाधित करना
(4) सरकारी सेवाओं तक पहुँचने के लिए एक एकल मंच प्रदान करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

56. वित्तीय क्षेत्र में डिजिटल इंडिया पहल का प्रत्यक्ष परिणाम क्या है?
(1) UPI के माध्यम से डिजिटल लेनदेन में भारी वृद्धि
(2) सभी भौतिक बैंक शाखाओं को बंद करने का आदेश
(3) आधार एकीकरण के कारण नकद लेनदेन पर पूर्ण प्रतिबंध
(4) ई-गवर्नेंस पोर्टल्स के कारण साक्षरता में कमी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

57. सरकारी डेटा को होस्ट करने के लिए डिजिटल इंडिया पहल के तहत भारत सरकार द्वारा कौन सा क्लाउड कंप्यूटिंग प्लेटफॉर्म लॉन्च किया गया था?
(1) डिजिलॉकर
(2) ई-प्रमाण
(3) मेघराज
(4) मायगव
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

58. डिजिटल इंडिया मिशन के लक्षित प्रभावों में से अपवाद की पहचान करें।
(1) सभी शक्तियों को संघीय तकनीकी विभाग में केंद्रित करना
(2) डिजिलॉकर के माध्यम से कागजी कार्रवाई को कम करना
(3) भारत में इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण को बढ़ावा देना
(4) शासन में पारदर्शिता में सुधार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

59. सामान्य सेवा केंद्र (CSCs) डिजिटल इंडिया के किस स्तंभ के अंतर्गत आते हैं?
(1) मोबाइल कनेक्टिविटी तक सार्वभौमिक पहुंच
(2) अर्ली हार्वेस्ट कार्यक्रम
(3) नौकरियों के लिए आईटी
(4) सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

60. डिजिटल इंडिया के निम्नलिखित स्तंभों पर विचार कीजिए:
I. ई-गवर्नेंस: प्रौद्योगिकी के माध्यम से सरकार में सुधार
II. ई-क्रांति: सेवाओं की इलेक्ट्रॉनिक डिलीवरी
III. सभी के लिए सूचना
IV. इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण
उपरोक्त में से कौन डिजिटल इंडिया के स्तंभों का प्रतिनिधित्व करते हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I, II और III
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

61. राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020 देश में अनुसंधान और नवाचार को विस्तारित करने के लिए किस शीर्ष निकाय की स्थापना का प्रस्ताव करती है?
(1) राष्ट्रीय विज्ञान आयोग
(2) भारतीय नवाचार परिषद
(3) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (NRF)
(4) उच्च शिक्षा वित्त पोषण एजेंसी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

62. NEP 2020 स्कूल पाठ्यक्रम में 10+2 प्रणाली के स्थान पर किस संरचना का प्रस्ताव करती है?
(1) 5+4+3+3
(2) 5+3+3+4
(3) 4+4+4+4
(4) 8+4+3
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

63. NEP 2020 के तहत, स्कूलों में कोडिंग और कम्प्यूटेशनल सोच किस चरण से शुरु करने का प्रस्ताव है?
(1) मध्य चरण (Middle Stage)
(2) तैयारी का चरण (Preparatory Stage)
(3) बुनियादी चरण (Foundational Stage)
(4) माध्यमिक चरण (Secondary Stage)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

64. NEP 2020 के तहत उच्च शिक्षा के संबंध में सही कथन कौन सा है?
(1) स्नातक स्तर पर विज्ञान और कला विषयों को अलग करने का आदेश
(2) 2035 तक उच्च शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात (GER) को 50% तक बढ़ाना
(3) पीएचडी डिग्री प्रणाली को समाप्त करना
(4) सभी स्वायत्त महाविद्यालयों को संबद्ध महाविद्यालयों में बदलना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

65. सूची I (निकाय) को सूची II (कार्य) के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (निकाय)
A. NRF
B. परख (PARAKH)
C. HECI
D. NETF
सूची II: (कार्य)
i. राष्ट्रीय मूल्यांकन केंद्र
ii. अनुसंधान वित्तपोषण और संवर्धन
iii. शिक्षा में प्रौद्योगिकी एकीकरण
iv. उच्च शिक्षा के लिए एकल निकाय
(1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(4) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

66. NEP 2020 के अनुसार किस उच्च शिक्षा कार्यक्रम को बंद किया जाना निर्धारित है?
(1) बी.एड. (B.Ed)
(2) एम.टेक. (M.Tech)
(3) एम.फिल. (M.Phil)
(4) पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

67. NEP 2020 शिक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) और प्रौद्योगिकी की भूमिका को कैसे देखती है?
(1) कक्षाओं में AI उपकरणों पर प्रतिबंध
(2) प्राथमिक विद्यालयों में शिक्षकों को AI रोबोट से बदलना
(3) स्कूलों में इंटरनेट की पहुंच को सीमित करना
(4) शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग के लिए NETF की स्थापना करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

68. नवाचार और स्टार्टअप को बढ़ावा देने के लिए "स्टार्टअप इंडिया" पहल किस वर्ष शुरू की गई थी?
(1) 2014
(2) 2015
(3) 2016
(4) 2018
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

69. स्टार्टअप इंडिया नीति के अनुसार, किसी इकाई को उसके पंजीकरण की तारीख से 'स्टार्टअप' माने जाने की अधिकतम सीमा क्या है?
(1) 5 वर्ष
(2) 7 वर्ष
(3) 10 वर्ष
(4) 15 वर्ष
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

70. स्टार्टअप इंडिया योजना के तहत लाभों के संबंध में कौन सा कथन गलत है?
I. पूंजीगत लाभ पर कर छूट।
II. लगातार 3 वर्षों तक आयकर छूट।
III. पेटेंट आवेदनों की त्वरित प्रक्रिया।
IV. सफलता की 100% गारंटी और सरकारी बेलआउट।
V. पेटेंट फाइलिंग शुल्क पर 80% की छूट।
(1) केवल I और II
(2) केवल III और V
(3) केवल IV
(4) केवल II, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

71. स्टार्टअप इंडिया के तहत 'फंड ऑफ फंड्स फॉर स्टार्टअप्स' (FFS) का प्रबंधन कौन सी संस्था करती है?
(1) भारतीय रिजर्व बैंक (RBI)
(2) भारतीय स्टेट बैंक (SBI)
(3) नाबार्ड (NABARD)
(4) भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

72. निम्नलिखित में से कौन स्टार्टअप इंडिया सीड फंड योजना (SISFS) के प्राथमिक उद्देश्य को परिभाषित करता है?
(1) अवधारणा के प्रमाण (Proof of Concept) और बाजार में प्रवेश के लिए धन प्रदान करना
(2) बहुराष्ट्रीय कंपनियों को कम ब्याज वाले ऋण देना
(3) सभी मार्केटिंग खर्चों को हमेशा के लिए वित्तपोषित करना
(4) ग्रामीण किसानों को कृषि सब्सिडी प्रदान करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

73. स्टार्टअप इंडिया कार्य योजना के स्तंभों में से बेमेल विकल्प की पहचान करें।
(1) सरलीकरण और हैंडहोल्डिंग
(2) फंडिंग सहायता और प्रोत्साहन
(3) बौद्धिक संपदा का अनिवार्य सरकारी अधिग्रहण
(4) उद्योग-अकादमिक साझेदारी और इनक्यूबेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

74. स्टार्टअप इंडिया के तहत, अनुपालन के लिए स्व-प्रमाणन की अनुमति निगमन से कितने वर्षों तक है?
(1) 1 से 2 वर्ष
(2) 3 से 5 वर्ष
(3) 7 से 10 वर्ष
(4) स्टार्टअप का जीवनकाल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

75. स्टार्टअप जीवनचक्र समर्थन चरणों का सही क्रम चुनिए:
(1) सीड फंडिंग → प्रोटोटाइपिंग → आइडिएशन → स्केल-अप
(2) आइडिएशन → प्रोटोटाइपिंग → सीड फंडिंग → स्केल-अप
(3) स्केल-अप → आइडिएशन → सीड फंडिंग → इनक्यूबेशन
(4) आइडिएशन → स्केल-अप → इनक्यूबेशन → सीड फंडिंग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

76. केंद्रीय मंत्रिमंडल ने राष्ट्रीय क्वांटम मिशन (NQM) को किस वर्ष मंजूरी दी?
(1) 2019
(2) 2021
(3) 2023
(4) 2024
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

77. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन को लागू करने के लिए कौन सा विभाग नोडल एजेंसी है?
(1) अंतरिक्ष विभाग
(2) परमाणु ऊर्जा विभाग
(3) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST)
(4) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

(2) NIF जमीनी स्तर के नवोन्मेषकों को उनकी बौद्धिक संपदा की रक्षा के लिए पेटेंट दाखिल करने में सहायता करता है।
(3) NIF इसे सौंपे गए किसी भी नवाचार का IPR स्वतः ही प्राप्त कर लेता है।
(4) NIF केवल उन नवाचारों को मान्यता देता है जो मुक्त स्रोत (Open-source) हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

38. देश को वैश्विक विनिर्माण केंद्र में बदलने के लिए "मेक इन इंडिया" पहल किस वर्ष शुरु की गई थी?
(1) 2012
(2) 2014
(3) 2016
(4) 2018
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

39. कौन सा विभाग "मेक इन इंडिया" पहल को लागू करने के लिए नोडल एजेंसी है?
(1) उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT)
(2) वित्त मंत्रालय
(3) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
(4) नीति आयोग
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

40. अभिकथन (A): मेक इन इंडिया पहल में विभिन्न क्षेत्रों में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की सीमा बढ़ाना शामिल है।
कारण (R): बढ़े हुए FDI से विदेशी पूंजी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और घरेलू विनिर्माण क्षमताओं को बढ़ावा मिलने की उम्मीद है।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

41. निम्नलिखित में से कौन "मेक इन इंडिया" पहल के चार स्तंभों में से एक नहीं है?
(1) नई प्रक्रियाएं
(2) नया बुनियादी ढांचा
(3) नए शुल्क (Tariff)
(4) नई मानसिकता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

42. उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन (PLI) योजना मेक इन इंडिया पहल का पूरक कैसे है?
(1) बड़े निवेश को आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करके
(2) केवल विदेशी तकनीकी श्रमिकों के लिए टैक्स हॉलिडे की पेशकश करके
(3) विशिष्ट क्षेत्रों में सभी आयातित वस्तुओं पर प्रतिबंध लगाकर
(4) सभी सफल निजी विनिर्माण इकाइयों का राष्ट्रीयकरण करके
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

43. आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत "आत्मनिर्भरता" का अर्थ प्रौद्योगिकी और अर्थव्यवस्था के संदर्भ में क्या है?
(1) पूर्ण आर्थिक अलगाव और अत्यधिक संरक्षणवाद
(2) प्रौद्योगिकी के लिए विदेशी सहायता पर निरंतर निर्भरता
(3) सभी घरेलू निजी उद्यमों का तत्काल उन्मूलन
(4) विश्व स्तर पर एकीकृत रहते हुए स्व-निर्भरता
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

44. आत्मनिर्भर भारत अभियान के पांच स्तंभ कौन से हैं?
(1) अर्थव्यवस्था, कृषि, प्रौद्योगिकी, निर्यात और मांग
(2) अर्थव्यवस्था, बुनियादी ढांचा, प्रणाली, जीवंत जनसांख्यिकी और मांग
(3) बुनियादी ढांचा, रक्षा, अंतरिक्ष, स्वास्थ्य और शिक्षा
(4) शासन, बुनियादी ढांचा, प्रौद्योगिकी, जनसांख्यिकी और सब्सिडी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

45. सूची I की पहलों को सूची II में उनके संबंधित क्षेत्र/उद्देश्य के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (पहल)
A. सकारात्मक स्वदेशीकरण सूची
B. वाणिज्यिक खनन
C. पीएम ई-विद्या
D. उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन (PLI)
सूची II: (क्षेत्र/उद्देश्य)
i. कोयला क्षेत्र
ii. रक्षा क्षेत्र
iii. विनिर्माण क्षेत्र
iv. शिक्षा क्षेत्र
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

46. रक्षा मंत्रालय द्वारा अधिसूचित "सकारात्मक स्वदेशीकरण सूचियों" का क्या महत्व है?
(1) वे उच्च तकनीक वाले हथियारों को सूचीबद्ध करते हैं जिनका तत्काल आयात होना चाहिए।
(2) वे उन रक्षा कर्मियों की सूची हैं जो विदेशी प्रशिक्षण के पात्र हैं।
(3) वे उन प्रौद्योगिकियों का विवरण देते हैं जिन्हें भारत केवल मित्र देशों को निर्यात करेगा।
(4) वे घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए आयात प्रतिबंधों वाली वस्तुओं को सूचीबद्ध करते हैं।

Transition
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

88. SIGHT कार्यक्रम के तहत किन दो विशिष्ट घटकों को लक्षित किया गया है?
(1) विद्युत-अपघटक (Electrolyzer) का घरेलू विनिर्माण और हरित हाइड्रोजन उत्पादन
(2) सौर पैनल निर्माण और पवन टर्बाइन स्थापना
(3) बैटरी भंडारण प्रणाली और इलेक्ट्रिक वाहन विनिर्माण
(4) कोयला द्रवीकरण और प्राकृतिक गैस निष्कर्षण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

89. भारत में हरित हाइड्रोजन अपनाने के लिए किन औद्योगिक क्षेत्रों को प्राथमिक ऑफ-टेकर के रूप में पहचाना गया है?
(1) विमानन और कपड़ा उद्योग
(2) आईटी पार्क और डेटा केंद्र
(3) उर्वरक उत्पादन और पेट्रोलियम शोधन
(4) आवासीय ताप और खाना पकाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

90. राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन से 2030 तक अपेक्षित परिणामों पर विचार कीजिए:
I. 6 लाख से अधिक नौकरियों का सृजन।
II. वार्षिक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में लगभग 50 MMT की कमी।
III. सभी जीवाश्म ईंधन आयात का पूर्ण समापन।
उपरोक्त में से कौन सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

91. इंडिया अर्धचालक मिशन (ISM) किस इकाई के भीतर एक प्रभाग के रूप में कार्य करता है?
(1) नीति आयोग
(2) सी-डैक (C-DAC)
(3) भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
(4) डिजिटल इंडिया कॉर्पोरेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

92. इंडिया अर्धचालक मिशन का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) शून्य शुल्क पर सभी इलेक्ट्रॉनिक घटकों का आयात करना
(2) भारत में अर्धचालक और प्रदर्शन (Display) पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना
(3) केवल पुराने नोड्स (65nm से ऊपर) का निर्माण करना
(4) सॉफ्टवेयर इंजीनियरों को कोडिंग में प्रशिक्षित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

93. अर्धचालक विनिर्माण के तहत केंद्र सरकार द्वारा समानुपातिक (Pari-passu) आधार पर कितनी वित्तीय सहायता दी जाती है?
(1) 25%
(2) 30%
(3) 50%
(4) 75%
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

94. अर्धचालक उद्योग में उपयोग होने वाले OSAT का पूर्ण रूप क्या है?
(1) Optical Sensor and Technology
(2) Operational Systems and Advanced Technologies
(3) Open Source Assembly Testing
(4) Outsourced Semiconductor Assembly and Test
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

95. अर्धचालक विनिर्माण के चरणों को सही क्रम में व्यवस्थित करें:
I. असेंबली, परीक्षण, मार्किंग और पैकेजिंग (ATMP)
II. वेफर फैब्रिकेशन
III. इंटीग्रेटेड सर्किट (IC) डिजाइन
(1) II, I, III
(2) III, II, I
(3) I, II, III
(4) III, I, II
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

96. इंडिया अर्धचालक मिशन के तहत डिजाइन लिंक्ड प्रोत्साहन (DLI) योजना का उद्देश्य क्या है?
(1) फैब्रिकेशन संयंत्रों के भौतिक निर्माण को प्रोत्साहित करना
(2) चिप डिजाइन के लिए वित्तीय प्रोत्साहन और बुनियादी ढांचा प्रदान करना
(3) स्मार्टफोन की खरीद पर सब्सिडी देना
(4) सिलिकॉन रेत जैसे कच्चे माल के निर्यात को वित्तपोषित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

97. इंडिया अर्धचालक मिशन निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में सहायता प्रदान नहीं करता है?
(1) पारंपरिक आंतरिक दहन इंजन (ICE) असेंबली लाइन
(2) सिलिकॉन CMOS अर्धचालक फैब्स
(3) डिस्प्ले फैब्स
(4) कंपाउंड अर्धचालक / सिलिकॉन फोटोनिक्स
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

98. अर्धचालकों के संबंध में कथनों पर विचार करें:
कथन I: कंपाउंड अर्धचालक उच्च-शक्ति अनुप्रयोगों (EV और

Downloaded from www.pdf.tube

5G) के लिए महत्वपूर्ण हैं।
कथन II: इंडिया अर्धचालक मिशन कंपाउंड अर्धचालक सुविधाओं के लिए कोई प्रोत्साहन नहीं देता है।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

99. 2024 में अनुमोदित BioE3 नीति में BioE3 का क्या अर्थ है?
(1) ऊर्जा (Energy), शिक्षा (Education), और अधिकारिता (Empowerment)
(2) पारिस्थितिकी (Ecology), विकास (Evolution), और पृथ्वी (Earth)
(3) अर्थव्यवस्था (Economy), पर्यावरण (Environment), और रोजगार (Employment)
(4) इंजीनियरिंग (Engineering), नैतिकता (Ethics), और पारिस्थितिकी तंत्र (Ecosystems)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

100. BioE3 नीति के बारे में कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे जैव प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित किया जा रहा है।
II. यह उच्च प्रदर्शन वाले जैव-विनिर्माण को बढ़ावा देता है।
III. इसका उद्देश्य चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था (Circular Bio-economy) में तेजी लाना है।
IV. यह बायो-एआई (Bio-AI) हब स्थापित करना चाहता है।
उपरोक्त कथनों में से कौन से सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

101. निम्नलिखित में से कौन 'चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था' को सबसे अच्छी तरह परिभाषित करता है?
(1) एकल-उपयोग वस्तुओं के उत्पादन के लिए संसाधनों का निष्कर्षण
(2) जैविक संसाधनों को पूरी तरह सिंथेटिक रसायनों से बदलना
(3) कचरे को कम करने के लिए नवीकरणीय जैविक संसाधनों का सतत उपयोग
(4) जैव-अर्थव्यवस्था को केवल ग्रामीण क्षेत्रों तक सीमित रखना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

102. BioE3 नीति किस वैश्विक चुनौती को सीधे कम करना चाहती है?
(1) अंतरिक्ष मलबे का संचय
(2) जलवायु परिवर्तन और संसाधनों की कमी
(3) बैंकिंग में साइबर सुरक्षा खतरे
(4) शहरी यातायात की भीड़
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

103. BioE3 नीति विनिर्माण प्रतिमान को किस ओर स्थानांतरित करने पर केंद्रित है?
(1) जैव-आधारित से रसायन-आधारित प्रक्रियाओं में
(2) डिजिटल से एनालॉग प्रणालियों में
(3) सेवाओं से भारी मशीनरी विनिर्माण में
(4) रसायन-आधारित से जैव-आधारित प्रक्रियाओं में
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

104. BioE3 विषयगत क्षेत्र को उसके अनुप्रयोग के साथ सुमेलित करने वाला सही युग्म चुनें।
(1) कार्यात्मक खाद्य पदार्थ और स्मार्ट प्रोटीन - पोषण सुरक्षा का समाधान
(2) जैव-आधारित रसायन और एंजाइम - पारंपरिक पेट्रोलियम डीजल का उत्पादन
(3) सटीक जैव-चिकित्सा - सिंथेटिक कीटनाशकों का विनिर्माण
(4) कार्बन कैप्चर - वायुमंडलीय ग्रीनहाउस गैसों को बढ़ाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

105. सूची I (नीति) को सूची II (मंत्रालय) के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (नीति/मिशन)
A. BioE3 नीति
B. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन
C. हरित हाइड्रोजन मिशन
D. अर्धचालक मिशन
सूची II: (कार्यान्वयन विभाग/मंत्रालय)
i. नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय
ii. इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय
iii. जैव प्रौद्योगिकी विभाग
iv. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-i, B-iv, C-iii, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

106. अनुसंधान और व्यावसायिक पैमाने के बीच की खाई पाटने के लिए BioE3 नीति के तहत क्या प्रस्तावित है?
(1) जैव-विनिर्माण हब और बायो-फाउंड्रीज
(2) आईटी सॉफ्टवेयर पार्क
(3) परमाणु ऊर्जा रिएक्टर
(4) ताप विद्युत संयंत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

107. BioE3 नीति के रणनीतिक विषयों में से बेमेल विकल्प कौन सा है?

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

(1) उच्च मूल्य वाले जैव-आधारित रसायन
(2) जलवायु अनुकूल कृषि
(3) स्मार्ट प्रोटीन
(4) गहरे समुद्र में खनिज खनन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

108. BioE3 नीति के तहत बायो-एआई (Bio-AI) हब स्थापित करने का मूल तर्क क्या है?
(1) ऐसे रोबोट बनाना जो किसानों का स्थान ले सकें
(2) अनुसंधान और जैव-विनिर्माण प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए AI का उपयोग करना
(3) जैव प्रौद्योगिकी कंपनियों के लिए इंटरनेट पहुंच को विनियमित करना
(4) उन्नत AI का उपयोग करके रासायनिक हथियार बनाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

109. राजस्थान सरकार द्वारा शुरु किए गए प्रमुख स्टार्टअप कार्यक्रम का नाम क्या है?
(1) राज-इनोवेट
(2) डेजर्ट स्टार्टअप्स
(3) आईस्टार्ट राजस्थान (iStart Rajasthan)
(4) आरोहण राजस्थान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

110. आईस्टार्ट राजस्थान के तहत पहलों पर विचार कीजिए:
I. भामाशाह टेक्नो हब
II. क्यूरेट (QRate) मूल्यांकन
III. आईस्टार्ट नेस्ट इनक्यूबेटर
IV. चैलेंज फॉर चेंज
V. रूरल आईस्टार्ट
उपरोक्त में से कौन आईस्टार्ट राजस्थान कार्यक्रम की मान्य पहलों का प्रतिनिधित्व करते हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, IV और V
(4) I, II, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

111. राजस्थान आईस्टार्ट कार्यक्रम के तहत "क्यूरेट" (QRate) तंत्र का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?
(1) स्टार्टअप्स की तैयारी मापने के लिए मूल्यांकन ढांचा प्रदान करना
(2) ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट गति को रेट करना
(3) राज्य सरकार के कर्मचारियों का मूल्यांकन करना
(4) बहुराष्ट्रीय फर्मों की कर देयता निर्धारित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

112. भारत के सबसे बड़े स्टार्टअप इनक्यूबेटरों में से एक "भामाशाह टेक्नो हब" कहाँ स्थित है?
(1) जोधपुर
(2) जयपुर
(3) उदयपुर
(4) कोटा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

113. आईस्टार्ट राजस्थान के तहत वित्तीय सहायता के संबंध में सही कथन कौन सा है?
(1) मान्यता प्राप्त स्टार्टअप एक वर्ष के लिए निर्वाह भत्ता प्राप्त कर सकते हैं
(2) स्टार्टअप्स को कोई प्रत्यक्ष वित्तीय अनुदान नहीं दिया जाता
(3) केवल विदेशी नागरिकों द्वारा स्थापित स्टार्टअप ही पात्र हैं
(4) वित्त पोषण केवल उच्च ब्याज वाले ऋणों के रूप में दिया जाता है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

114. आईस्टार्ट राजस्थान कार्यक्रम महिला-नेतृत्व वाले स्टार्टअप्स का समर्थन कैसे करता है?
(1) उच्च ब्याज दरों की पेशकश करके
(2) विशिष्ट क्षेत्रों में उनके प्रवेश को प्रतिबंधित करके
(3) अतिरिक्त वित्तीय प्रोत्साहन या टॉप-अप प्रदान करके
(4) उन्हें पिच कार्यक्रमों से छूट देकर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

115. राजस्थान आईटी विभाग की कौन सी पहल स्टार्टअप्स को विभागीय चुनौतियों के समाधान के लिए सरकार के साथ साझेदारी हेतु आमंत्रित करती है?
(1) राज-मास्टरमाइंड
(2) हैक-राजस्थान
(3) कोड4राज
(4) चैलेंज फॉर चेंज
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

116. निम्नलिखित में से कौन आईस्टार्ट नेस्ट इनक्यूबेटरों की विशेषता नहीं है?
(1) प्लग-एंड-प्ले कार्यालय स्थान
(2) मेंटरशिप और नेटवर्किंग सहायता
(3) निवेशक पिच सत्रों तक पहुंच
(4) संस्थापकों के लिए स्थायी सरकारी नौकरियों की गारंटी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

117. आईस्टार्ट राजस्थान के संबंध में कथनों पर विचार करें:
कथन I: आईस्टार्ट राजस्थान स्टार्टअप्स को लाभ प्राप्त करने के लिए एकल खिड़की प्रणाली (Single-window) प्रदान करता है।
कथन II: स्टार्टअप्स को मान्यता प्राप्त करने के लिए सरकारी कार्यालयों का व्यक्तिगत दौरा करना अनिवार्य है।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है

Click Here to Buy book on Amazon

II. स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर (SRSAC)
III. साइंस पार्क
IV. ई-मित्र कियोस्क

उपरोक्त में से कौन DST राजस्थान के अधीन कार्यक्रमों की सही पहचान करता है?

(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I और III
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

141. राजस्थान DST द्वारा स्थापित पेटेंट सूचना केंद्र (PIC) का मुख्य कार्य क्या है?

(1) ड्राइविंग लाइसेंस जारी करना
(2) विदेशी तकनीक आयात को विनियमित करना
(3) पेटेंट फाइलिंग और बौद्धिक संपदा अधिकार जागरूकता बढ़ाना
(4) स्टार्टअप्स के लिए सीड फंडिंग देना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

142. कथनों पर विचार करें:

कथन I: राजस्थान राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पुरस्कार उत्कृष्ट योगदान को मान्यता देने के लिए दिया जाता है।

कथन II: इस पुरस्कार का उद्देश्य प्रतिभा पलायन रोकना और स्थानीय अनुसंधान को बढ़ावा देना है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:

(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

143. नियोजन के लिए स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर (SRSAC) की उपयोगिता क्या है?

(1) विकास और शहरी नियोजन के लिए जीआईएस (GIS) मैपिंग प्रदान करना
(2) प्राचीन स्थलों की खुदाई करना
(3) मौसम पूर्वानुमान एजेंसी के रूप में कार्य करना
(4) सौर पैनलों का निर्माण करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

144. राजस्थान के साइंस पार्कों में से बेमेल विकल्प कौन सा है?

(1) साइंस पार्क, जयपुर
(2) क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र, धारवाड़
(3) साइंस पार्क, झालावाड़
(4) उप-क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र, जोधपुर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

145. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।

सूची I: (अवधारणा)

A. वैज्ञानिक दृष्टिकोण
B. मुक्त विज्ञान रूपरेखा
C. अटल टिंकरिंग लैब्स
D. सकारात्मक स्वदेशीकरण सूचियां

सूची II: (नीति/मिशन)

i. STIP 2020
ii. अटल नवाचार मिशन
iii. आत्मनिर्भर भारत
iv. SPR 1958

(1) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(2) A-i, B-iv, C-ii, D-iii
(3) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

146. STIP 2020 को STP 2013 से कौन सा सिद्धांत अलग करता है?

(1) STP 2013 मुक्त विज्ञान पर केंद्रित था, जबकि STIP 2020 ने आंकड़ों का निजीकरण किया।
(2) STP 2013 केवल पारंपरिक चिकित्सा पर केंद्रित था।
(3) STIP 2020 एक विकेंद्रीकृत, नीचे से ऊपर (Bottom-up) दृष्टिकोण अपनाता है।
(4) STIP 2020 केवल सैन्य विकास पर केंद्रित है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

147. एक शोधकर्ता डीप-टेक स्टार्टअप के लिए सहायता किस मिशन के तहत मांगेगा?

(1) राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन
(2) पीएम कुसुम
(3) डिजिटल इंडिया
(4) अटल नवाचार मिशन (AICs के माध्यम से)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

148. रक्षा क्षेत्र में "मेक इन इंडिया" FDI नीति के बारे में क्या सही है?

(1) सभी मामलों में 100% FDI की अनुमति है।
(2) रक्षा विनिर्माण में FDI की अनुमति नहीं है।
(3) स्वचालित मार्ग से 74% तक और सरकारी अनुमोदन से 100% FDI
(4) विदेशी कंपनियों को सभी आईपी सरकार को देने होंगे।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

149. CSIR नेटवर्क के संबंध में गलत कथन पहचानें।

(1) इसमें 37 राष्ट्रीय प्रयोगशालाएं शामिल हैं।
(2) यह एक शैक्षणिक विश्वविद्यालय है जिसका औद्योगिक संबंध नहीं है।
(3) यह विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा वित्तपोषित है।
(4) यह शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार प्रदान करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

150. राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन और BioE3 नीति के संबंध में कौन से कथन सही हैं?

128. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 के तहत परियोजनाओं को क्या छूट दी गई है?
(1) जीएसटी से पूर्ण छूट
(2) 10 वर्ष की अवधि के लिए बिजली शुल्क में छूट
(3) संयंत्र के जीवनकाल के लिए आयकर की पूर्ण माफी
(4) परियोजना भूमि खरीदने की आवश्यकता से छूट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

129. राजस्थान में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिए नोडल एजेंसी कौन सी है?
(1) राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड (RRECL)
(2) राजस्थान राज्य विद्युत बोर्ड
(3) जयपुर विद्युत वितरण निगम लिमिटेड
(4) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, राजस्थान
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

130. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 के तहत निम्नलिखित लक्ष्यों पर विचार कीजिए:
I. ग्रिड स्केल सोलर पार्क के लिए 24 गीगावाट
II. वितरित सौर ऊर्जा परियोजनाओं के लिए 4 गीगावाट
III. सोलर रूफटॉप परियोजनाओं के लिए 1 गीगावाट
उपरोक्त लक्ष्यों में से कौन से सही ढंग से निर्दिष्ट हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

131. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 का कौन सा घटक कृषि उपभोक्ताओं से संबंधित है?
(1) मेगा सोलर पार्क
(2) फ्लोटिंग सौर संयंत्र
(3) कृषि पंपों का सौरकरण (पीएम-कुसुम)
(4) केवल सरकारी भवनों पर रूफटॉप सोलर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

132. सौर परियोजनाओं के लिए भूमि आवंटन हेतु स्टांप शुल्क पर नीति का क्या रुख है?
(1) स्टांप शुल्क दोगुना कर दिया गया है।
(2) केवल 10% की रियायत दी गई है।
(3) स्टांप शुल्क अपरिवर्तित रहता है।
(4) स्टांप शुल्क पर 100% छूट प्रदान की जाती है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

133. विशाल सोलर पार्क विकसित करने के लिए राजस्थान का कौन सा क्षेत्र सर्वाधिक उपयुक्त है?
(1) पूर्वी मैदान
(2) अरावली पर्वतमाला
(3) पश्चिमी मरुस्थलीय जिले
(4) हाड़ौती का पठार
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

134. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 के संबंध में सही युग्म पहचानें।
(1) रूफटॉप सोलर - 24 गीगावाट
(2) सौर जल पंप - 1 गीगावाट
(3) यूटिलिटी स्केल परियोजनाएं - 4 गीगावाट
(4) वितरित सौर - 10 गीगावाट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

135. कैप्टिव उपयोग के लिए पारेषण शुल्क पर 100% छूट का संभावित परिणाम क्या होगा?
(1) सौर ऊर्जा में उद्योगों की रुचि में कमी
(2) कोयले की खपत में वृद्धि
(3) राज्य ग्रिड का पूर्ण बंद होना
(4) लागत कम करने के लिए स्थानीय उद्योगों द्वारा सौर ऊर्जा को अपनाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

136. विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, राजस्थान की स्थापना किस वर्ष हुई थी?
(1) 1971
(2) 1983
(3) 1995
(4) 2003
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

137. राजस्थान राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) कृषि सब्सिडी का प्रबंधन
(2) आईटी कंपनियों का विनियमन
(3) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के माध्यम से विकास पर सरकार को सलाह देना
(4) विश्वविद्यालयों को विशेष रूप से वित्तपोषित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

138. 'स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर' (SRSAC) कहाँ स्थित है?
(1) जोधपुर
(2) जयपुर
(3) उदयपुर
(4) बीकानेर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

139. वैज्ञानिक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के लिए राजस्थान DST द्वारा क्या किया गया है?
(1) ग्रामीण कृषि पद्धतियों पर प्रतिबंध
(2) सभी कर्मचारियों के लिए आईटी डिग्री अनिवार्य करना
(3) स्कूलों में विज्ञान मेलों को समाप्त करना
(4) साइंस पार्क और क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र स्थापित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

140. राजस्थान DST के तहत पहलों पर विचार कीजिए:
I. पेटेंट सूचना केंद्र (PIC)

(1) उमंग
(2) डिजिलॉकर
(3) मायगव
(4) ई-हॉस्पिटल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

162. BioE3 नीति में 'E3' का क्या अर्थ है?
(1) अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार
(2) ऊर्जा, शिक्षा और अधिकारिता
(3) पारिस्थितिकी, साम्यता और उत्कृष्टता
(4) विकास, नैतिकता और पारिस्थितिकी तंत्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

163. पीएम-वाणी (PM-WANI) योजना का उद्देश्य किसे बढ़ावा देना है?
(1) ग्रामीण बैंकिंग
(2) सामान्य सेवा केंद्र
(3) सार्वजनिक वाई-फाई नेटवर्क
(4) डिजिटल स्वास्थ्य रिकॉर्ड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

164. आत्मनिर्भर भारत अभियान के संबंध में गलत कथन पहचानें।
(1) इसका अर्थ स्व-निर्भर भारत अभियान है।
(2) इसे कोविड-19 महामारी के दौरान लॉन्च किया गया था।
(3) इसमें MSMEs के लिए राहत उपाय शामिल हैं।
(4) यह भारत में सभी प्रकार के प्रत्यक्ष विदेशी निवेश पर प्रतिबंध लगाता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

165. सूची I को सूची II के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (संस्थान)
A. सर्ब (SERB)
B. NIF
C. सी-डैक (CDAC)
D. AIM
सूची II: (फोकस क्षेत्र)
i. सुपरकंप्यूटिंग और उन्नत आईटी
ii. बुनियादी वैज्ञानिक अनुसंधान का वित्तपोषण
iii. जमीनी स्तर के तकनीकी नवाचार
iv. नवाचार और उद्यमिता पारिस्थितिकी तंत्र
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(4) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

166. मेक इन इंडिया के तहत घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने की मुख्य रणनीति क्या है?
(1) कच्चे माल पर आयात शुल्क बढ़ाना
(2) प्रमुख क्षेत्रों में PLI योजनाओं को लागू करना
(3) निजी उद्योगों का राष्ट्रीयकरण करना
(4) कारखानों में अंग्रेजी को अनिवार्य बनाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

167. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत क्वांटम सेंसिंग का एक अनुप्रयोग कौन सा है?
(1) मानक वेब ब्राउज़िंग
(2) वीडियो गेम ग्राफिक डिजाइन
(3) सोशल मीडिया डेटा भंडारण
(4) सटीक नेविगेशन के लिए परमाणु घड़ियाँ
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

168. कथनों पर विचार करें:
कथन I: अटल टिंकरिंग लैब्स उच्च शिक्षण संस्थानों को वित्त पोषण प्रदान करती हैं।
कथन II: स्कूलों में अटल इनक्यूबेशन सेंटर (AICs) स्थापित किए गए हैं।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

169. राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन से संबंधित विषयों में से बेमेल चुनें।
(1) विद्युत-अपघटक विनिर्माण
(2) नवीकरणीय ऊर्जा वृद्धि
(3) गहरे अंतरिक्ष उपग्रह प्रणोदन
(4) उद्योगों का डीकार्बोनाइजेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

170. आईस्टार्ट राजस्थान के तहत लाभों पर विचार कीजिए:
I. 10,000 से 15,000 रुपये प्रति माह का निर्वाह भत्ता।
II. 10 लाख रुपये तक की मार्केटिंग सहायता।
III. 15 वर्षों के लिए कर-मुक्त दर्जा।
उपरोक्त में से कौन से लाभ आईस्टार्ट नीति से जुड़े हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

171. राजस्थान में 'रुरल आईस्टार्ट' का विशिष्ट उद्देश्य क्या है?
(1) तकनीकी कंपनियों को गांवों में स्थानांतरित करना
(2) किसानों को कृषि सब्सिडी देना
(3) भूमि रिकॉर्ड का डिजिटलीकरण
(4) ग्रामीण जिलों में जमीनी स्तर के नवाचार को बढ़ावा देना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

172. राजस्थान 'चैलेंज फॉर चेंज' का मूल उद्देश्य क्या है?
(1) खेल प्रतियोगिताओं का आयोजन

Downloaded from www.pdf.tube

I. दोनों का उद्देश्य जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करना है।
II. हरित हाइड्रोजन का उत्पादन नवीकरणीय ऊर्जा से किया जाता है।
III. BioE3 जैविक प्रक्रियाओं के उपयोग पर केंद्रित है।
IV. दोनों सतत और निम्न-कार्बन अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देते हैं।
V. दोनों MeitY द्वारा लागू किए जाते हैं।
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, II और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

151. NEP 2020 के तहत संस्थानों में अनुसंधान को विकसित करने का लक्ष्य किसका है?
(1) भारतीय ऐतिहासिक अनुसंधान परिषद
(2) विश्वविद्यालय अनुदान आयोग
(3) अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद
(4) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

152. स्टार्टअप इंडिया के तहत सार्वजनिक खरीद में क्या लाभ दिया जाता है?
(1) पूर्व अनुभव और टर्नओवर मानदंडों से छूट
(2) सभी निविदाओं का अनिवार्य आवंटन
(3) सभी निविदाओं के लिए प्रत्यक्ष कर छूट
(4) सार्वजनिक खरीद में भाग लेने पर प्रतिबंध
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

153. कौन सी योजना हार्डवेयर स्टार्टअप्स की प्रोटोटाइप विकास लागत का समाधान करती है?
(1) पीएम मुद्रा योजना
(2) फंड ऑफ फंड्स फॉर स्टार्टअप्स
(3) स्टार्टअप इंडिया सीड फंड योजना (SISFS)
(4) अटल पेंशन योजना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

154. 'राष्ट्रीय नवाचार पोर्टल' में क्या शामिल है?
(1) जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान का भंडार
(2) विदेशी तकनीकी उपकरणों का डेटाबेस
(3) विदेशी पत्रिकाओं को डाउनलोड करने का पोर्टल
(4) शहरी शिकायत पंजीकरण प्रणाली
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

155. स्टार्टअप इंडिया के घटकों को सही तार्किक क्रम में व्यवस्थित करें:
I. विस्तार के लिए फंड ऑफ फंड्स का उपयोग
II. स्टार्टअप इंडिया पोर्टल पर पंजीकरण
III. सीड फंड के लिए आवेदन
IV. DPIIT मान्यता प्राप्त करना
(1) II, IV, III, I
(2) IV, II, I, III
(3) II, III, IV, I
(4) III, II, IV, I
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

156. अर्धचालक मिशन में 'डिजाइन लिंक्ड प्रोत्साहन' की क्या भूमिका है?
(1) इलेक्ट्रॉनिक्स के सौंदर्य डिजाइन को प्रोत्साहित करना
(2) चिप डिजाइन पारिस्थितिकी तंत्र का समर्थन करना
(3) सिलिकॉन वेफर्स का रियायती आयात करना
(4) औद्योगिक डिजाइनरों को प्रशिक्षित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

157. STIP 2020 के तहत 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता' किस समस्या का समाधान करती है?
(1) मोबाइल इंटरनेट की उच्च लागत
(2) ओटीटी प्लेटफॉर्म सदस्यता
(3) शोधकर्ताओं के लिए पत्रिकाओं की उच्च सदस्यता लागत
(4) निजी विश्वविद्यालयों की उच्च फीस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

158. NEP 2020 विज्ञान शिक्षा को कैसे बदलने की कल्पना करती है?
(1) सूत्रों को रटने पर ध्यान केंद्रित करके
(2) कक्षा 8 तक विज्ञान को पाठ्यक्रम से हटाकर
(3) विज्ञान और कला के छात्रों को जल्दी अलग करके
(4) बहु-विषयक और पूछताछ-आधारित शिक्षा को अपनाकर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

159. विभाग और उसकी पहल का सही युग्म कौन सा है?
(1) DST - राष्ट्रीय क्वांटम मिशन
(2) MeitY - अटल नवाचार मिशन
(3) नीति आयोग - BioE3 नीति
(4) DBT - डिजिटल इंडिया
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

160. अभिकथन (A): हरित हाइड्रोजन मिशन नवीकरणीय ऊर्जा के विस्तार पर निर्भर है।
कारण (R): हरित हाइड्रोजन जल के विद्युत-अपघटन से बनता है, जिसे नवीकरणीय ऊर्जा द्वारा संचालित होना चाहिए।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

161. डिजिटल इंडिया के तहत कौन सा पोर्टल डिजिटल दस्तावेज़ वॉलेट के रूप में कार्य करता है?

(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

118. राजस्थान में ग्राम पंचायत स्तर तक कनेक्टिविटी प्रदान करने वाला नेटवर्क कौन सा है?
(1) राज-कनेक्ट
(2) राजनेट (RajNET)
(3) डेजर्ट-नेट
(4) अरावली-फाइबर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

119. राजस्थान आईटी/आईटीईएस नीति का व्यापक दृष्टिकोण क्या है?
(1) मैनुअल सरकारी सेवाओं को तत्काल बंद करना
(2) आईटी शिक्षा को केवल शीर्ष कॉलेजों तक सीमित करना
(3) आईटी स्टार्टअप्स पर भारी कर लगाना
(4) राजस्थान को आईटी निवेश के लिए पसंदीदा गंतव्य बनाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

120. अभिकथन (A): राजस्थान आईटी नीति कंपनियों को रियायती भूमि आवंटन और बिजली शुल्क में छूट प्रदान करती है।
कारण (R): ये प्रोत्साहन निवेश आकर्षित करने और स्थानीय डिजिटल अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए हैं।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R असत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

121. राजस्थान के उस ई-गवर्नेंस प्लेटफॉर्म का नाम क्या है जो नागरिकों को विभिन्न सेवाएं प्रदान करता है?
(1) संपर्क
(2) राजकाज
(3) ई-मित्र
(4) SSO (सिंगल साइन-ऑन)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

122. राजस्थान सरकार की कौन सी प्रणाली केंद्रीकृत शिकायत निवारण के रूप में कार्य करती है?
(1) राजस्थान संपर्क
(2) राजस्थान ई-मित्र
(3) राजस्थान SSO
(4) राज-ग्रीवांस
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

123. राजस्थान सिंगल साइन-ऑन (SSO) पहचान की क्या उपयोगिता है?
(1) यह डिजिटल मुद्रा वॉलेट के रूप में कार्य करता है
(2) यह सार्वजनिक परिवहन के लिए एक स्मार्ट कार्ड है
(3) यह आधार कार्ड की जगह लेता है
(4) यह कई अनुप्रयोगों तक पहुँचने के लिए एक अद्वितीय डिजिटल पहचान है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

124. राजस्थान के डिजिटल बुनियादी ढांचे के बारे में गलत कथन पहचानें।
(1) राजनेट वीसैट (VSAT) और ब्रॉडबैंड के माध्यम से कनेक्टिविटी देता है।
(2) राजस्थान ने क्लाउड कंप्यूटिंग के उपयोग पर पूरी तरह प्रतिबंध लगा दिया है।
(3) ई-मित्र प्लस कियोस्क स्वचालित सेवा वितरण मशीनें हैं।
(4) राज्य डेटा को सुरक्षित रखने के लिए राज्य डेटा केंद्र (SDC) संचालित करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

125. सूची I (पहल) को सूची II (उपयोगिता) के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (डिजिटल पहल)
A. ई-मित्र
B. राजस्थान संपर्क
C. राजकाज
D. राज ई-वॉल्ट
सूची II: (उपयोगिता)
i. सरकारी कर्मचारियों के कार्यप्रवाह के लिए मंच
ii. सुरक्षित डिजिटल दस्तावेज़ भंडारण
iii. नागरिक सेवा वितरण नेटवर्क
iv. शिकायत निवारण पोर्टल
(1) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(2) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

126. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 के अनुसार वर्ष 2024-25 तक सौर ऊर्जा क्षमता का लक्ष्य क्या रखा गया था?
(1) 10 गीगावाट (GW)
(2) 20 गीगावाट (GW)
(3) 30 गीगावाट (GW)
(4) 50 गीगावाट (GW)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

127. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 में 30 गीगावाट के लक्ष्य में से सोलर पार्क के लिए विशिष्ट लक्ष्य क्या है?
(1) 4 गीगावाट
(2) 10 गीगावाट
(3) 15 गीगावाट
(4) 24 गीगावाट
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Click Here to Buy book on Amazon

(2) प्रशासनिक चुनौतियों को हल करने के लिए स्टार्टअप्स को आमंत्रित करना
(3) पुलिस बल का निजीकरण
(4) विश्वविद्यालय पाठ्यक्रम बदलना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

173. राजस्थान का कौन सा पोर्टल राज्य-स्तरीय जॉब मैचिंग प्लेटफॉर्म है?
(1) राज-ज्ञान
(2) राज-संपर्क
(3) राज-कौशल
(4) ई-मित्र
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

174. राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 के बारे में सही कथन चुनें।
(1) यह कृषि पंपों के सौरकरण को हतोत्साहित करती है।
(2) यह बिजली शुल्क पर कोई छूट नहीं देती।
(3) यह केवल रुफटॉप सोलर पर ध्यान केंद्रित करती है।
(4) वर्ष 2024-25 तक 30,000 मेगावाट क्षमता विकसित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

175. सौर ऊर्जा नीति के तहत स्टांप शुल्क पर 100% छूट क्यों दी जाती है?
(1) निवेश आकर्षित करने के लिए पूंजीगत व्यय कम करना
(2) क्योंकि स्टांप शुल्क अवैध है
(3) क्योंकि सोलर पार्क केवल सरकारी जमीन पर बनते हैं
(4) कृषि गतिविधियों को हतोत्साहित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

176. राजस्थान में नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के लिए नोडल एजेंसी कौन सी है?
(1) रीको (RIICO)
(2) राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड (RRECL)
(3) राजस्थान वित्त निगम (RFC)
(4) राजस्थान विद्युत प्रसारण निगम लिमिटेड
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

177. जयपुर में मेंटरशिप और इनक्यूबेशन के लिए स्टार्टअप को कहाँ आवेदन करना चाहिए?
(1) भामाशाह टेक्नो हब
(2) सचिवालय आईटी सेल
(3) राजस्थान सोलर पार्क
(4) स्टेट रिमोट सेंसिंग सेंटर
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

178. राजस्थान 'क्यूरेट' (QRate) कार्यक्रम के बारे में गलत कथन पहचानें।
(1) यह स्टार्टअप्स को उनकी ताकत और कमजोरियों की पहचान करने में मदद करता है।
(2) यह एक मूल्यांकन ढांचा है।
(3) यह किसी भी स्टार्टअप को स्वतः ही 1 करोड़ रुपये का ऋण देता है।
(4) यह स्कोरकार्ड तंत्र का उपयोग करता है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

179. कथनों पर विचार करें:
कथन I: राजस्थान DST स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर संचालित करता है।
कथन II: SRSAC शहरी नियोजन और आपदा प्रबंधन के लिए उपग्रह आंकड़ों का उपयोग करता है।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

NODIA

180. राजस्थान सरकार की कौन सी पहलें शासन पारदर्शिता में सुधार के लिए हैं?
I. ई-मित्र
II. राजकाज
III. राजस्थान संपर्क
IV. सिंगल साइन-ऑन (SSO)
(1) केवल I और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

181. आत्मनिर्भर भारत के तहत अंतरिक्ष क्षेत्र के सुधारों का मुख्य फोकस क्या था?
(1) इसरो को भंग करना
(2) अन्वेषण मिशनों को रोकना
(3) अंतरिक्ष सेवाओं में निजी क्षेत्र की भागीदारी की अनुमति देना
(4) अंतर्राष्ट्रीय सहयोग प्रतिबंधित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

182. NIF छात्र नवोन्मेषकों को कैसे प्रोत्साहित करता है?
(1) शांति स्वरुप भटनागर पुरस्कार द्वारा
(2) इग्नाइट (IGNITE) पुरस्कारों द्वारा
(3) जिज्ञासा कार्यक्रम द्वारा
(4) KVPY फेलोशिप द्वारा
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

183. विज्ञान नीति और उसके संबंधित प्रधानमंत्री का सही युग्म कौन सा है?
(1) SPR 1958 - इंदिरा गांधी
(2) TPS 1983 - जवाहरलाल नेहरू
(3) STIP 2020 - राजीव गांधी
(4) STP 2003 - अटल बिहारी वाजपेयी

(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

184. DST की 'किरण' (KIRAN) योजना किस पर केंद्रित है?
(1) विज्ञान में महिलाओं को बढ़ावा देना
(2) विदेशी वैज्ञानिकों को वापस लाना
(3) हाई स्कूल प्रयोगशालाओं को वित्तपोषित करना
(4) रक्षा प्रौद्योगिकियों का व्यवसायीकरण
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

185. सूची I (तत्व) को सूची II (विशेषता) के साथ सुमेलित कीजिए।
सूची I: (नवाचार तत्व)
A. अटल टिंकरिंग लैब्स
B. स्टार्टअप इंडिया सीड फंड
C. मेक इन इंडिया PLI
D. BioE3 नीति
सूची II: (विशेषता)
i. अवधारणा का प्रमाण वित्तपोषण
ii. स्कूल-स्तरीय नवाचार कार्यस्थल
iii. उच्च प्रदर्शन जैव-विनिर्माण
iv. घरेलू विनिर्माण प्रोत्साहन
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

186. कौन सा डिजिटल इंडिया मिशन का स्तंभ नहीं है?
(1) अनिवार्य क्रिप्टोकरेंसी
(2) मोबाइल कनेक्टिविटी तक सार्वभौमिक पहुंच
(3) ब्रॉडबैंड हाईवे
(4) ई-क्रांति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

187. 'क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन' (QKD) का मुख्य अनुप्रयोग क्या है?
(1) ग्राफिक्स प्रोसेसिंग बढ़ाना
(2) भंडारण क्षमता बढ़ाना
(3) नवीकरणीय ऊर्जा उत्पन्न करना
(4) अत्यधिक सुरक्षित संचार चैनल सुनिश्चित करना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

188. अर्धचालक मिशन के तहत वित्तीय सहायता का प्रत्यक्ष आर्थिक परिणाम क्या होगा?
(1) सॉफ्टवेयर नौकरियों में कमी
(2) वैश्विक पैकेजिंग फर्मों को आकर्षित करना
(3) इलेक्ट्रॉनिक सामानों के आयात पर पूर्ण प्रतिबंध
(4) मौजूदा विनिर्माण का बंद होना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

189. BioE3 नीति के विषयों में से बेमेल कौन सा है?
(1) जैव-विनिर्माण और बायो-फाउंड्रीज
(2) सटीक जैव-चिकित्सा
(3) स्मार्ट प्रोटीन
(4) परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

190. नीतियों और उनकी लक्षित समय सीमा के बारे में सही कथन चुनें:
I. 2024-25 तक 30 गीगावाट का राजस्थान सौर ऊर्जा लक्ष्य।
II. 2030 तक 5 MMT का राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन लक्ष्य।
III. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन अवधि 2023-2031।
IV. 2035 तक उच्च शिक्षा में 50% GER (NEP 2020)।
V. डिजिटल इंडिया लॉन्च वर्ष 2010।
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, II और IV
(4) केवल I, III, IV और V
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

191. राजस्थान PIC को किस राष्ट्रीय ढांचे के तहत सहायता दी जाती है?
(1) DST (भारत सरकार) / TIFAC
(2) ICAR
(3) ISRO
(4) DRDO
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

192. छात्रों को वैज्ञानिकों के साथ जोड़ने के लिए कौन सी योजना शुरू की गई थी?
(1) इन्स्पायर
(2) जिज्ञासा (JIGYASA)
(3) निधि
(4) विज्ञान ज्योति
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

193. TKDL, CSIR और किस मंत्रालय का संयुक्त उद्यम है?
(1) आयुष मंत्रालय
(2) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय
(3) स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय
(4) पर्यावरण मंत्रालय
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

194. CSIR के संबंध में सही कथन चुनें।
(1) इसकी स्थापना 1958 में हुई थी।
(2) यह केवल कृषि अनुसंधान पर केंद्रित है।
(3) यह भारतीय मानव जीनोम के अनुक्रमण के लिए जाना जाता है।
(4) भारत के राष्ट्रपति इसके पदेन अध्यक्ष होते हैं।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

Downloaded from www.pdf.tube

195. ग्रामीण छात्रों द्वारा विकसित नए नवाचार को मान्य करने के लिए कौन सा संगठन उपयुक्त है?
(1) अर्धचालक मिशन
(2) परमाणु ऊर्जा विभाग
(3) ISRO
(4) नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF)
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

196. PLI योजना के समर्थित क्षेत्रों में कौन सा एक अपवाद है?
(1) बड़े पैमाने पर इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण
(2) फार्मास्यूटिकल्स
(3) औद्योगिक पैमाने के बिना हस्तकरघा बुनाई
(4) उच्च दक्षता वाले सौर पीवी मॉड्यूल
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

197. 'पीएम ई-विद्या' कार्यक्रम क्यों शुरु किया गया था?
(1) सभी छात्रों को मुफ्त लैपटॉप देने के लिए
(2) डिजिटल शिक्षा के लिए मल्टी-मोड एक्सेस सक्षम करना
(3) विदेशी सॉफ्टवेयर पर प्रतिबंध लगाना
(4) भौतिक स्कूलों को स्थायी रुप से हटाना
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

198. BioE3 नीति के संबंध में कथनों पर विचार करें:
कथन I: BioE3 नीति चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था की ओर बदलाव पर जोर देती है।
कथन II: BioE3 जैव-प्रणालियों का उपयोग करके स्थायी रुप से सामग्री का उत्पादन करना चाहती है।
उपरोक्त कथनों के आलोक में सही उत्तर चुनें:
(1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
(3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
(4) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

199. राजस्थान आईस्टार्ट स्टार्टअप को मिलने वाले लाभों में से बेमेल चुनें।
(1) निर्वाह भत्ता
(2) मार्केटिंग सहायता
(3) भामाशाह टेक्नो हब में इनक्यूबेशन स्थान
(4) सार्वजनिक चुनाव टिकटों की गारंटी
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

200. अभिकथन (A): राजस्थान सौर ऊर्जा नीति कृषि पंपों के सौरकरण को प्रोत्साहित करती है।
कारण (R): विकेंद्रीकृत सौर ऊर्जा पारेषण नुकसान कम करती है और विश्वसनीय बिजली प्रदान करती है।
(1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
(4) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
(5) प्रश्न हल नहीं किया गया

www.nodia.in

NODIA

हाइड्रोजन के उत्पादन पर केंद्रित है, न कि कोयले से बनने वाली धूसर हाइड्रोजन पर। धूसर हाइड्रोजन के उत्पादन में भारी मात्रा में कार्बन उत्सर्जन होता है। सरकार का लक्ष्य भारत को इस शून्य-उत्सर्जन ईंधन के उत्पादन का वैश्विक केंद्र बनाना है।

85. (3) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
हाइड्रोजन के विभिन्न प्रकार उनकी उत्पादन विधियों के आधार पर वर्गीकृत किए जाते हैं। हरित हाइड्रोजन का उत्पादन नवीकरणीय ऊर्जा से जल के विद्युत-अपघटन द्वारा होता है। धूसर हाइड्रोजन प्राकृतिक गैस से बिना कार्बन कैप्चर के बनाई जाती है, जबकि नीली हाइड्रोजन में कार्बन कैप्चर तकनीक का प्रयोग होता है। भूरी हाइड्रोजन कोयला गैसीकरण से प्राप्त की जाती है। इन विधियों की समझ देश की ऊर्जा सुरक्षा और पर्यावरण लक्ष्यों हेतु महत्वपूर्ण है।

86. (2) 5 मिलियन मीट्रिक टन (MMT)
राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन के तहत वर्ष 2030 तक भारत में हरित हाइड्रोजन की वार्षिक उत्पादन क्षमता को कम से कम 5 मिलियन मीट्रिक टन तक ले जाने का लक्ष्य रखा गया है। इस लक्ष्य की प्राप्ति हेतु देश में लगभग 125 गीगावाट की अतिरिक्त नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता विकसित करने की आवश्यकता होगी। यह विशाल उत्पादन क्षमता न केवल घरेलू ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करेगी, बल्कि भारत को हरित ऊर्जा के प्रमुख निर्यातक के रूप में स्थापित करेगी।

87. (4) Strategic Interventions for Green Hydrogen Transition
'साइट' कार्यक्रम राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन का एक मुख्य वित्तीय घटक है। इसका पूर्ण रुप 'स्ट्रैटेजिक इंटरवेंशन्स फॉर ग्रीन हाइड्रोजन ट्रांजिशन' है। यह कार्यक्रम हरित हाइड्रोजन के उत्पादन और इसके लिए आवश्यक उपकरणों के विनिर्माण हेतु प्रोत्साहन प्रदान करता है। इस पहल का उद्देश्य उत्पादन लागत कम करना और उद्योगों को स्वच्छ ऊर्जा अपनाने हेतु प्रेरित करना है। यह रणनीतिक हस्तक्षेप भारत में प्रतिस्पर्धी पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करेगा।

88. (1) विद्युत-अपघटक (Electrolyzer) का घरेलू विनिर्माण और हरित हाइड्रोजन उत्पादन
'साइट' कार्यक्रम के तहत सरकार ने दो महत्वपूर्ण क्षेत्रों में वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करने की रणनीति बनाई है। पहला घटक भारत में विद्युत-अपघटकों के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देना है, जो हाइड्रोजन उत्पादन हेतु मुख्य उपकरण हैं। दूसरा घटक स्वयं हरित हाइड्रोजन के वास्तविक उत्पादन हेतु प्रोत्साहन देना है। यह दोहरी रणनीति न केवल तकनीक में आत्मनिर्भरता सुनिश्चित करेगी, बल्कि उत्पादन को आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनाकर ढांचा बदल देगी।

89. (3) उर्वरक उत्पादन और पेट्रोलियम शोधन
हरित हाइड्रोजन को अपनाने के शुरुआती चरणों में उर्वरक संयंत्रों और पेट्रोलियम रिफाइनरियों को प्राथमिक उपभोक्ताओं के रूप में पहचाना गया है। वर्तमान में ये उद्योग भारी मात्रा में धूसर हाइड्रोजन का उपयोग करते हैं। इन्हें हरित हाइड्रोजन पर स्थानांतरित करने से औद्योगिक कार्बन उत्सर्जन में उल्लेखनीय कमी आएगी। यह कदम न केवल पर्यावरण हेतु लाभदायक है, बल्कि यह हरित हाइड्रोजन हेतु एक बड़ी मांग पैदा करेगा जिससे इसका तेजी से व्यवसायीकरण होगा।

90. (1) केवल I और II
राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन से 2030 तक व्यापक आर्थिक और पर्यावरणीय लाभों की अपेक्षा है। इसके सफल कार्यान्वयन से देश में लगभग छह लाख से अधिक नई नौकरियों के अवसर पैदा होंगे। साथ ही, वार्षिक ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में लगभग 50 मिलियन मीट्रिक टन की कमी आने का अनुमान है। हालांकि, सभी जीवाश्म ईंधन आयातों को पूरी तरह समाप्त करना कठिन है, लेकिन यह मिशन आयात पर निर्भरता काफी हद तक कम करेगा।

91. (4) डिजिटल इंडिया कॉर्पोरेशन
इंडिया अर्धचालक मिशन (आईएसएम) की स्थापना डिजिटल इंडिया कॉर्पोरेशन के भीतर एक समर्पित प्रभाग के रूप में की गई है। यह मिशन भारत में अर्धचालक और डिस्प्ले विनिर्माण पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने हेतु जिम्मेदार है। आईएसएम एक विशिष्ट निकाय के रूप में कार्य करता है जिसमें उद्योग विशेषज्ञ शामिल होते हैं। इसका मुख्य कार्य विनिर्माण क्षेत्र की चुनौतियों का समाधान करना और सरकारी योजनाओं के प्रभावी क्रियान्वयन को सुनिश्चित करना है ताकि भारत आत्मनिर्भर बन सके।

92. (2) भारत में अर्धचालक और प्रदर्शन (Display) पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना
इंडिया अर्धचालक मिशन का प्राथमिक लक्ष्य देश को चिप डिजाइन और विनिर्माण के वैश्विक केंद्र के रूप में स्थापित करना है। यह मिशन अर्धचालकों और डिस्प्ले विनिर्माण हेतु एक मजबूत और टिकाऊ पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने पर केंद्रित है। इसका उद्देश्य केवल घटकों का आयात करना नहीं, बल्कि स्वदेशी विनिर्माण क्षमताओं को सुदृढ़ करना है। यह पहल देश की सुरक्षा, तकनीकी संप्रभुता और इलेक्ट्रॉनिक सामानों के उत्पादन हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है।

93. (3) 50%
अर्धचालक विनिर्माण को बढ़ावा देने हेतु भारत सरकार ने एक आकर्षक वित्तीय योजना पेश की है। इसके तहत पात्र परियोजनाओं को केंद्र सरकार द्वारा परियोजना लागत का 50 प्रतिशत तक वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। यह सहायता चिप फैब्रिकेशन संयंत्रों और डिस्प्ले फैब्स की स्थापना हेतु उपलब्ध है। इतनी बड़ी सब्सिडी का उद्देश्य उच्च निवेश वाले इस क्षेत्र में वित्तीय जोखिम कम करना और दुनिया की बड़ी चिप कंपनियों को आकर्षित करना है।

94. (4) Outsourced Semiconductor Assembly and Test
अर्धचालक उद्योग में 'ओएसएटी' एक महत्वपूर्ण चरण है जिसका अर्थ 'आउटसोर्स अर्धचालक असेंबली और परीक्षण' है। इस प्रक्रिया में वेफर्स को व्यक्तिगत चिप्स में काटकर

Click Here to Buy book on Amazon

यह नीति विदेशी सहयोग को प्रतिबंधित नहीं करती, बल्कि अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक साझेदारी को बढ़ावा देती है। यह वैश्विक सहयोग के माध्यम से स्वदेशी क्षमताओं को सुदृढ़ करती है।

11. (4) विकेंद्रीकृत, नीचे से ऊपर (Bottom-up) और समावेशी संरचना
राष्ट्रीय विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2020 एक आधुनिक और प्रगतिशील वैचारिक ढांचे पर आधारित है। यह नीति निर्माण की प्रक्रिया में विकेंद्रीकृत दृष्टिकोण अपनाती है, जिसमें स्थानीय स्तर के सुझावों और आवश्यकताओं को प्राथमिकता दी जाती है। यह संरचना समावेशिता पर जोर देती है, जिससे समाज के सभी वर्गों की भागीदारी सुनिश्चित हो सके। इसका उद्देश्य एक ऐसा लचीला तंत्र बनाना है जो विविध चुनौतियों के प्रति सक्षम हो।

12. (2) वैज्ञानिक पत्रिकाओं के लिए 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता'
राष्ट्रीय नीति 2020 के तहत प्रस्तावित मुक्त विज्ञान रूपरेखा का उद्देश्य ज्ञान को सभी के लिए सुलभ बनाना है। इसकी एक महत्वपूर्ण पहल 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता' है, जिसके माध्यम से सरकार सभी शोध पत्रिकाओं तक देशव्यापी पहुंच सुनिश्चित करेगी। इससे शोधकर्ताओं और छात्रों को महंगे सदस्यता शुल्क के बिना उच्च गुणवत्ता वाली जानकारी प्राप्त होगी। यह पहल देश में अनुसंधान की गुणवत्ता सुधारने में सहायक सिद्ध होगी।

13. (3) साम्यता और समावेशन - समितियों में 30% महिलाओं के प्रतिनिधित्व का आदेश
राष्ट्रीय विज्ञान और नवाचार नीति 2020 सामाजिक न्याय और समावेशिता को वैज्ञानिक क्षेत्र में प्राथमिकता देती है। इसके तहत निर्णय लेने वाली समितियों और संस्थागत संरचनाओं में महिलाओं की न्यूनतम 30 प्रतिशत भागीदारी सुनिश्चित करने का प्रावधान है। यह कदम विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक अंतराल को कम करने और विविधता को बढ़ावा देने के उद्देश्य से उठाया गया है। इससे महिला नेतृत्व को मजबूती मिलेगी।

14. (4) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (NRF)
देश में अनुसंधान और विकास कार्यों को सुव्यवस्थित ढंग से वित्तपोषित करने के लिए नेशनल रिसर्च फाउंडेशन की स्थापना का प्रस्ताव दिया गया है। यह संस्था विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों में शोध की संस्कृति विकसित करने हेतु एक केंद्रीय निकाय के रूप में कार्य करेगी। इसका मुख्य कार्य वैज्ञानिक परियोजनाओं को अनुदान प्रदान करना और शोध के मानकों को वैश्विक स्तर तक ले जाना है।

15. (1) SPR 1958 → TPS 1983 → STP 2003 → STIP 2013
भारत ने स्वतंत्रता के पश्चात चरणबद्ध तरीके से अपनी विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीतियों का विकास किया है। सबसे पहले 1958 में वैज्ञानिक नीति संकल्प आया, जिसने अनुसंधान का आधार तैयार किया। इसके बाद 1983 में प्रौद्योगिकी के विकास पर केंद्रित नया वक्तव्य आया। 2003 में विज्ञान और प्रौद्योगिकी को एक साथ जोड़ा गया और 2013 में नवाचार को प्राथमिकता देते हुए आधुनिक नीति अपनाई गई।

16. (2) भारत के सभी व्यक्तियों और संस्थानों के लिए शोध पत्रिकाओं तक पहुंच प्रदान करना
'एक राष्ट्र, एक सदस्यता' नीति का मुख्य लक्ष्य वैज्ञानिक जानकारी के लोकतंत्रीकरण को सुनिश्चित करना है। इस पहल के माध्यम से भारत के किसी भी संस्थान या व्यक्तिगत शोधकर्ता को विश्व की प्रतिष्ठित शोध पत्रिकाओं तक मुफ्त पहुंच प्राप्त होगी। इससे संसाधनों की कमी वाले संस्थानों के छात्रों को भी वैश्विक स्तर का ज्ञान प्राप्त होगा। यह नीति देश में शोध की गुणवत्ता बढ़ाने में सहायक होगी।

17. (2) 1971
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग की स्थापना वर्ष 1971 में की गई थी। यह भारत सरकार के तहत विज्ञान और प्रौद्योगिकी के प्रचार और विकास हेतु जिम्मेदार मुख्य विभाग है। इसकी स्थापना का उद्देश्य देश में वैज्ञानिक गतिविधियों का एक संगठित ढांचा तैयार करना और नए संस्थानों के निर्माण में सहायता करना था। यह विभाग तब से भारत की वैज्ञानिक प्रगति के लिए नीतियां बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

18. (1) इन्स्पायर (INSPIRE)
इन्स्पायर योजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित एक अत्यंत महत्वपूर्ण कार्यक्रम है। इसका मुख्य उद्देश्य प्रतिभाशाली युवाओं को कम उम्र में ही विज्ञान की ओर आकर्षित करना और उन्हें अनुसंधान में करियर बनाने हेतु प्रोत्साहित करना है। यह योजना स्कूली स्तर से लेकर शोध स्तर तक के छात्रों को छात्रवृत्ति और प्रशिक्षण प्रदान करती है। इससे भविष्य के लिए उत्कृष्ट वैज्ञानिकों की एक मजबूत पीढ़ी तैयार होगी।

19. (3) यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के तहत कार्य करता है।
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करने वाला एक प्रमुख स्वायत्त निकाय है। यह देश में वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देने और विभिन्न तकनीकी पहलों के समन्वय हेतु नोडल विभाग के रूप में कार्य करता है। यह पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय का हिस्सा नहीं है। यह विभाग शैक्षणिक संस्थानों और प्रयोगशालाओं को अनुसंधान हेतु व्यापक वित्तीय सहायता प्रदान करता है।

20. (3) केवल I, II और IV
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित विभिन्न योजनाएं देश के विकास में योगदान दे रही हैं। निधि योजना स्टार्टअप्स को बढ़ावा देती है, जबकि किरण योजना महिला वैज्ञानिकों के सशक्तिकरण पर केंद्रित है। 'सर्ब' विभाग के तहत एक वैधानिक निकाय है जो बुनियादी अनुसंधान हेतु वित्तपोषण प्रदान करता है। इन्स्पायर योजना विशेष रूप से विज्ञान के प्रति रुचि जगाने के लिए है, न कि मानविकी विषयों के लिए।

21. (3) सीएसआईआर (CSIR)
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद भारत की सबसे बड़ी औद्योगिक अनुसंधान और विकास संस्था है। यह परिषद पूरे देश में फैली अपनी प्रयोगशालाओं के माध्यम से विभिन्न क्षेत्रों में वैज्ञानिक योगदान देती है। इसकी स्थापना का मुख्य

Downloaded from www.pdf.tube

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) विभिन्न पहलुओं में वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देना और उसे बनाए रखना
वैज्ञानिक नीति संकल्प 1958 भारत की पहली औपचारिक विज्ञान नीति थी। इसका मुख्य उद्देश्य देश में वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रोत्साहित करना और एक मजबूत वैज्ञानिक आधार तैयार करना था। इस संकल्प ने राष्ट्र की आर्थिक और सामाजिक प्रगति के लिए विज्ञान के महत्व को स्वीकार किया। इसके माध्यम से सरकार ने नागरिकों के कल्याण हेतु वैज्ञानिक ज्ञान के प्रभावी अनुप्रयोग का संकल्प लिया था।

2. (1) होमी जे. भाभा
भारत की पहली वैज्ञानिक नीति का प्रारूप तैयार करने का मुख्य श्रेय प्रसिद्ध वैज्ञानिक होमी जे. भाभा को दिया जाता है। उन्होंने तत्कालीन प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू के दूरदर्शी नेतृत्व में इस संकल्प का मसौदा तैयार किया था। इस नीति ने भारत में बुनियादी विज्ञान और परमाणु ऊर्जा अनुसंधान की नींव रखी। इसका उद्देश्य देश को आत्मनिर्भर बनाना और आधुनिक वैज्ञानिक संस्थानों के विकास की रूपरेखा प्रदान करना था।

3. (3) ज्ञान की प्राप्ति के लिए व्यक्तिगत पहल का समर्थन करना
वैज्ञानिक नीति संकल्प 1958 का मूल दृष्टिकोण देश में ज्ञान की खोज और प्रसार हेतु व्यक्तिगत पहल का समर्थन करना था। यह संकल्प इस विचार पर आधारित था कि राष्ट्र की प्रगति केवल वैज्ञानिक ज्ञान के माध्यम से ही संभव है। इसने अनुसंधान कार्यों में संलग्न वैज्ञानिकों को अनुकूल वातावरण और संसाधन प्रदान करने पर बल दिया ताकि वे समाज की बेहतरी हेतु मौलिक शोध कर सकें।

4. (4) इसने सरकारी धन बचाने के लिए वैज्ञानिक कार्यकर्ताओं के पारिश्रमिक में कमी का प्रस्ताव दिया।
1958 के वैज्ञानिक नीति संकल्प ने देश के विकास में वैज्ञानिकों की भूमिका को अत्यंत महत्वपूर्ण माना था। इस नीति ने शोधकर्ताओं के लिए बेहतर कार्य परिस्थितियों और उचित पारिश्रमिक का समर्थन किया ताकि सर्वश्रेष्ठ प्रतिभाएं विज्ञान के क्षेत्र में बनी रहें। सरकारी धन बचाने के लिए वैज्ञानिकों के वेतन में कटौती करने का कोई भी प्रस्ताव इस ऐतिहासिक नीति का हिस्सा कभी नहीं रहा था।

5. (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी की विभिन्न नीतियों को समय-समय पर आवश्यकतानुसार लागू किया गया है। वैज्ञानिक नीति संकल्प को 1958 में अपनाया गया, जबकि प्रौद्योगिकी नीति वक्तव्य 1983 में आया। इसके पश्चात विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीति 2003 में और नवीनतम विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 में लागू हुई। ये नीतियां देश में अनुसंधान, नवाचार और तकनीकी विकास के लिए महत्वपूर्ण ढांचा प्रदान करती हैं।

6. (2) राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और संस्थानों के नेटवर्क का विस्तार
1958 के वैज्ञानिक नीति संकल्प को अपनाने का सबसे महत्वपूर्ण दीर्घकालिक प्रभाव देश भर में वैज्ञानिक संस्थानों का व्यापक विस्तार था। इसके परिणामस्वरूप विभिन्न क्षेत्रों में विशिष्ट अनुसंधान हेतु राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं की स्थापना की गई। इसने भारत को उच्च शिक्षा और अनुसंधान के क्षेत्र में मजबूत आधार प्रदान किया। इस नीति ने आवश्यक बुनियादी ढांचे का निर्माण करके राष्ट्र को वैज्ञानिक रूप से समृद्ध बनाने में सहायता की।

7. (4) लोगों के लिए विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार
विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 ने देश के विकास हेतु एक नया दृष्टिकोण प्रस्तुत किया। इसका मुख्य उद्देश्य नवाचार को सामाजिक लाभ और समावेशी विकास से जोड़ना था। यह नीति इस विचार पर केंद्रित है कि वैज्ञानिक प्रगति का अंतिम लाभ आम जनता तक पहुंचना चाहिए। इसने विज्ञान और समाज के बीच की दूरी कम करने और समस्याओं के समाधान हेतु तकनीक पर बल दिया।

8. (2) 2 प्रतिशत
विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 में भारत के अनुसंधान एवं विकास क्षेत्र को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने का लक्ष्य रखा गया था। इसके तहत अनुसंधान एवं विकास पर होने वाले कुल राष्ट्रीय व्यय को सकल घरेलू उत्पाद के 2 प्रतिशत तक बढ़ाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया। इसकी प्राप्ति हेतु निजी क्षेत्र की भागीदारी को प्रोत्साहित करने और सार्वजनिक निवेश में वृद्धि की रणनीति बनाई गई थी।

9. (3) बुनियादी अनुसंधान के लिए बौद्धिक संपदा अधिकारों को समाप्त करना
विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं नवाचार नीति 2013 नवाचार को बढ़ावा देने हेतु बौद्धिक संपदा अधिकारों के संरक्षण को अत्यंत महत्वपूर्ण मानती है। यह नीति निजी क्षेत्र की भागीदारी बढ़ाने, लैंगिक समानता सुनिश्चित करने और किफायती समाधान विकसित करने पर जोर देती है। बौद्धिक संपदा अधिकारों को समाप्त करने का कोई भी प्रावधान इस नीति का हिस्सा नहीं है, क्योंकि यह शोधकर्ताओं के अधिकारों की रक्षा हेतु आवश्यक है।

10. (1) केवल I और II
2013 की विज्ञान नीति का मुख्य लक्ष्य भारत को दुनिया की शीर्ष पांच वैज्ञानिक शक्तियों में शामिल करना था। इसने देश में अनुसंधान एवं विकास हेतु निजी क्षेत्र से निवेश आकर्षित करने के लिए सहायक वातावरण बनाने पर ध्यान केंद्रित किया।

NODIA

32. (2) जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान का समर्थन करना
नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन का प्राथमिक उद्देश्य देश के असंगठित क्षेत्र में छिपी प्रतिभाओं और उनके द्वारा किए गए जमीनी नवाचारों को पहचानना और समर्थन देना है। यह संस्था ग्रामीण क्षेत्रों के किसानों, कारीगरों और छात्रों द्वारा विकसित कम लागत वाले समाधानों को वैज्ञानिक मंच प्रदान करती है। इसके माध्यम से पारंपरिक ज्ञान का दस्तावेजीकरण किया जाता है और उसे आधुनिक विज्ञान के साथ जोड़ा जाता है।

33. (1) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्था के रूप में कार्य करती है। इसकी स्थापना भारत सरकार द्वारा जमीनी स्तर के नवाचारों को बढ़ावा देने और उन्हें मुख्यधारा के विज्ञान के साथ जोड़ने हेतु की गई थी। यह विभाग इस फाउंडेशन को वित्तीय और प्रशासनिक सहायता प्रदान करता है ताकि सुदूर क्षेत्रों के नवप्रवर्तकों की खोजों को राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता मिल सके।

34. (3) इग्नाइट (IGNITE)
इग्नाइट पुरस्कार नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन द्वारा स्कूली बच्चों की रचनात्मकता और कल्पनाशीलता को सम्मानित करने हेतु आयोजित किया जाता है। यह वार्षिक प्रतियोगिता हनी बी नेटवर्क के सहयोग से संचालित होती है और इसमें देश भर के छात्र अपने नवाचारी विचार प्रस्तुत करते हैं। चयनित विचारों को प्रोटोटाइप में बदलने हेतु तकनीकी सहायता प्रदान की जाती है। यह कार्यक्रम बच्चों को समस्याओं के समाधान हेतु प्रेरित करता है।

35. (1) I, II, III, IV
भारत के वैज्ञानिक संस्थानों की स्थापना का एक स्पष्ट ऐतिहासिक क्रम रहा है। सबसे पहले 1942 में सीएसआईआर की स्थापना हुई। इसके पश्चात 1971 में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग का गठन हुआ। वर्ष 2000 में नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन बनाया गया ताकि जमीनी नवाचारों को बढ़ावा मिल सके। अंततः 2016 में अटल नवाचार मिशन की शुरुआत हुई जिसने पूरे देश में उद्यमिता का एक नया पारिस्थितिकी तंत्र विकसित किया।

36. (3) माइक्रो वेंचर इनोवेशन फंड (MVIF)
माइक्रो वेंचर इनोवेशन फंड नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन द्वारा सिडबी के सहयोग से स्थापित एक महत्वपूर्ण वित्तीय तंत्र है। इसका मुख्य उद्देश्य उन जमीनी नवप्रवर्तकों को जोखिम पूंजी और वित्तीय सहायता प्रदान करना है जिनकी पारंपरिक बैंकिंग तक पहुंच नहीं है। यह फंड छोटे स्तर के नवाचारों को व्यावसायिक रूप देने में सहायता करता है। इसके माध्यम से ग्रामीण क्षेत्रों में उद्यमिता और स्थानीय आत्मनिर्भरता को बढ़ावा मिलता है।

37. (2) NIF नवोन्मेषकों को उनकी बौद्धिक संपदा की रक्षा के लिए पेटेंट दाखिल करने में सहायता करता है।
नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन जमीनी स्तर के नवप्रवर्तकों के बौद्धिक संपदा अधिकारों की सुरक्षा सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह संस्था गरीब और कम शिक्षित नवप्रवर्तकों को उनके आविष्कारों हेतु पेटेंट फाइल करने में कानूनी और वित्तीय सहायता प्रदान करती है। एनआईएफ का मानना है कि नवप्रवर्तक का अपने आविष्कार पर पूर्ण अधिकार होना चाहिए। यह प्रक्रिया नवप्रवर्तकों को उनके कार्यों का उचित श्रेय दिलाती है।

38. (2) 2014
भारत सरकार द्वारा 'मेक इन इंडिया' पहल की शुरुआत वर्ष 2014 में की गई थी। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य भारत को दुनिया के एक अग्रणी विनिर्माण केंद्र के रूप में स्थापित करना है। यह पहल देश में निवेश आकर्षित करने, नवाचार को बढ़ावा देने और आधुनिक बुनियादी ढांचे के निर्माण पर केंद्रित है। इसके माध्यम से अर्थव्यवस्था के 25 महत्वपूर्ण क्षेत्रों में उत्पादन क्षमता बढ़ाने का लक्ष्य रखा गया है।

39. (1) उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग (DPIIT)
उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्धन विभाग भारत में 'मेक इन इंडिया' कार्यक्रम के सफल कार्यान्वयन हेतु जिम्मेदार नोडल एजेंसी है। यह विभाग विभिन्न क्षेत्रों में निवेश की निगरानी करता है और विनिर्माण क्षेत्र में आने वाली बाधाओं को दूर करने हेतु नीतियों का निर्माण करता है। यह विभाग विदेशी निवेश को सुगम बनाने और देश में व्यापार करने की सुगमता को बेहतर बनाने हेतु निरंतर कार्यरत है।

40. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
'मेक इन इंडिया' के तहत सरकार ने विभिन्न क्षेत्रों में विदेशी प्रत्यक्ष निवेश की सीमा में वृद्धि की है। इसका मुख्य तर्क यह है कि बढ़ा हुआ निवेश न केवल आवश्यक पूंजी लाता है, बल्कि उन्नत विदेशी प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण को भी सुगम बनाता है। इससे घरेलू उद्योगों की विनिर्माण क्षमताओं में सुधार होता है और वे वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनते हैं। इस प्रकार यह प्रगति सुनिश्चित करती है।

41. (3) नए शुल्क (Tariff)
'मेक इन इंडिया' पहल चार मुख्य स्तंभों पर आधारित है। इनमें नई प्रक्रियाएं शामिल हैं जो व्यापार को सरल बनाती हैं, नया बुनियादी ढांचा जो आधुनिक लॉजिस्टिक्स प्रदान करता है, और नए क्षेत्र जो निवेश के अवसर खोलते हैं। चौथा स्तंभ 'नई मानसिकता' है जो सरकार की भूमिका को एक सुविधा प्रदाता के रूप में स्थापित करता है। शुल्कों में वृद्धि करना इस मिशन का प्राथमिक स्तंभ नहीं है।

42. (1) बड़े निवेश को आकर्षित करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करके
उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन योजना 'मेक इन इंडिया' के लक्ष्यों को प्राप्त करने का एक प्रभावी उपकरण है। यह योजना कंपनियों को भारत में निर्मित उत्पादों की अतिरिक्त बिक्री पर

Click Here to Buy book on Amazon

64. (2) 2035 तक उच्च शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात (GER) को 50% तक बढ़ाना
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 का एक प्रमुख लक्ष्य उच्च शिक्षा तक सभी की पहुंच सुनिश्चित करना है। इसके लिए सरकार ने 2035 तक उच्च शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात को बढ़ाकर 50 प्रतिशत करने का लक्ष्य रखा है। यह नीति लचीले पाठ्यक्रम और कई प्रवेश विकल्पों के साथ एक बहु-विषयक शिक्षा प्रणाली की वकालत करती है। इसका उद्देश्य छात्रों को समग्र रूप से विकसित करना और आधुनिक रोजगार हेतु तैयार करना है।

65. (1) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
नई शिक्षा नीति में प्रस्तावित निकाय विशिष्ट कार्यों हेतु उत्तरदायी हैं। नेशनल रिसर्च फाउंडेशन शोध के लिए धन प्रदान करेगा, जबकि परख नामक केंद्र छात्रों के मूल्यांकन के मानक निर्धारित करेगा। उच्च शिक्षा परिषद पूरे शिक्षा क्षेत्र के लिए एक नियामक निकाय के रूप में कार्य करेगी। इसी प्रकार, नेशनल एजुकेशनल टेक्नोलॉजी फोरम शिक्षा में आधुनिक तकनीकों के एकीकरण को सुगम बनाएगा ताकि सीखने की प्रक्रिया उन्नत हो सके।

66. (3) एम.फिल. (M.Phil)
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के तहत उच्च शिक्षा संरचना में बदलाव करते हुए एम.फिल. कार्यक्रम को पूरी तरह बंद करने का निर्णय लिया गया है। अब छात्र स्नातकोत्तर डिग्री के बाद सीधे पीएचडी अनुसंधान में प्रवेश ले सकेंगे। यह कदम शिक्षा प्रणाली को सुव्यवस्थित बनाने और वैश्विक मानकों के अनुरुप ढालने हेतु उठाया गया है। इससे छात्रों का समय बचेगा और वे शोध के क्षेत्र में अधिक एकाग्रता से कार्य कर सकेंगे।

67. (4) शिक्षा में प्रौद्योगिकी के उपयोग के लिए NETF की स्थापना करना
शिक्षा नीति 2020 आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जैसी उन्नत तकनीकों को शिक्षण प्रक्रिया के पूरक के रूप में देखती है। इसके लिए नेशनल एजुकेशनल टेक्नोलॉजी फोरम की स्थापना का प्रस्ताव है जो एक स्वतंत्र मंच के रूप में कार्य करेगा। यह मंच शिक्षा के सभी स्तरों पर प्रौद्योगिकी के उपयोग और सीखने के परिणामों में सुधार हेतु विचारों के आदान-प्रदान को सुगम बनाएगा। इसका उद्देश्य भारत को डिजिटल शिक्षा में अग्रणी बनाना है।

68. (3) 2016
भारत में स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने और नवाचार को प्रोत्साहित करने हेतु 'स्टार्टअप इंडिया' पहल की आधिकारिक शुरुआत वर्ष 2016 में की गई थी। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य देश में उद्यमिता को एक व्यावहारिक करियर विकल्प बनाना और नए व्यवसायों हेतु अनुकूल वातावरण तैयार करना था। इसके माध्यम से सरकार ने उद्यमियों को कर लाभ और वित्तीय सहायता प्रदान करने का संकल्प लिया। इसने भारत को स्टार्टअप हब बनाया।

69. (3) 10 वर्ष
स्टार्टअप इंडिया नीति के नियमों के अनुसार, किसी भी इकाई को उसके पंजीकरण की तारीख से अधिकतम 10 वर्षों की अवधि तक 'स्टार्टअप' के रूप में मान्यता प्राप्त रह सकती है। इसके अलावा, उस इकाई का वार्षिक कारोबार किसी भी वित्तीय वर्ष में 100 करोड़ रुपये से अधिक नहीं होना चाहिए। यह समय सीमा उद्यमियों को अपना व्यवसाय स्थापित करने और विकसित करने के लिए पर्याप्त अवसर और सरकारी लाभ प्रदान करती है।

70. (3) केवल IV
स्टार्टअप इंडिया योजना के तहत सरकार उद्यमियों को पूंजीगत लाभ कर में छूट, शुरुआती वर्षों हेतु आयकर माफी और पेटेंट शुल्क में भारी कटौती जैसे लाभ प्रदान करती है। पेटेंट आवेदनों के लिए त्वरित जांच की सुविधा भी उपलब्ध है। हालांकि, सरकार किसी भी स्टार्टअप की सफलता की गारंटी नहीं देती है और न ही विफल व्यवसायों के लिए किसी अनिवार्य बेलआउट का वादा करती है। उद्यमिता स्वाभाविक रुप से एक जोखिम भरा कार्य है।

71. (4) भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (SIDBI)
स्टार्टअप्स के लिए बनाए गए 'फंड ऑफ फंड्स' का प्रबंधन सिडबी द्वारा किया जाता है। यह कोष प्रत्यक्ष रुप से स्टार्टअप्स में निवेश नहीं करता, बल्कि वैकल्पिक निवेश कोषों को पूंजी प्रदान करता है, जो आगे चलकर होनहार स्टार्टअप्स में निवेश करते हैं। यह व्यवस्था सुनिश्चित करती है कि देश के स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र में निरंतर पूंजी का प्रवाह बना रहे। सिडबी की विशेषज्ञता इस कोष के कुशल आवंटन में महत्वपूर्ण है।

72. (1) अवधारणा के प्रमाण (Proof of Concept) और बाजार में प्रवेश के लिए धन प्रदान करना
स्टार्टअप इंडिया सीड फंड योजना का मुख्य उद्देश्य शुरुआती दौर के स्टार्टअप्स को उनकी अवधारणा के प्रमाण, प्रोटोटाइप विकास और उत्पाद परीक्षण हेतु आवश्यक वित्तीय सहायता प्रदान करना है। कई नवाचारी विचार केवल धन की कमी के कारण असफल हो जाते हैं, यह योजना उसी अंतर को भरने का कार्य करती है। यह निधि स्टार्टअप्स को बाजार में प्रवेश करने और अपनी व्यावसायिक योग्यता सिद्ध करने हेतु संबल प्रदान करती है।

73. (3) बौद्धिक संपदा का अनिवार्य सरकारी अधिग्रहण
स्टार्टअप इंडिया कार्य योजना तीन मुख्य स्तंभों पर आधारित है: सरलीकरण, फंडिंग सहायता, और उद्योग-अकादमिक साझेदारी। यह योजना उद्यमियों को अपनी बौद्धिक संपदा सुरक्षित रखने और पेटेंट फाइल करने में मदद करती है, न कि उनका अनिवार्य अधिग्रहण करती है। सरकार की भूमिका नवप्रवर्तकों के अधिकारों की रक्षा करना और उन्हें व्यावसायिक लाभ उठाने हेतु प्रेरित करना है। बौद्धिक संपदा पर नवप्रवर्तक का पूर्ण स्वामित्व इसका आधारभूत सिद्धांत है।

NODIA

और शहरी) तथा राष्ट्रीय सूचना अवसंरचना पर कार्य किया जा रहा है। यह स्तंभ डिजिटल सेवाओं के कुशल वितरण हेतु आवश्यक आधार प्रदान करता है। मजबूत इंटरनेट नेटवर्क के बिना डिजिटल क्रांति की सफलता संभव नहीं है।

54. (2) यह ऑप्टिकल फाइबर का उपयोग करने वाला विश्व का सबसे बड़ा ग्रामीण ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी कार्यक्रम है।
भारतनेट परियोजना डिजिटल इंडिया मिशन का एक अत्यंत महत्वपूर्ण हिस्सा है जो ग्राम पंचायतों को उच्च गति ब्रॉडबैंड से जोड़ने का लक्ष्य रखती है। यह दुनिया की सबसे बड़ी ग्रामीण कनेक्टिविटी पहल है जो ऑप्टिकल फाइबर के विशाल नेटवर्क के माध्यम से सुदूर क्षेत्रों में इंटरनेट सेवा प्रदान करती है। इसका मुख्य उद्देश्य ग्रामीण भारत में ई-गवर्नेंस, स्वास्थ्य और शिक्षा जैसी डिजिटल सेवाओं को सक्षम बनाना है।

55. (4) सरकारी सेवाओं तक पहुँचने के लिए एक एकल मंच प्रदान करना
उमंग ऐप भारत सरकार द्वारा विकसित एक बहुमुखी मोबाइल एप्लिकेशन है जो नागरिकों को केंद्र और राज्य सरकारों की सैकड़ों सेवाओं तक एक ही स्थान पर पहुंच प्रदान करता है। इसके माध्यम से लोग आधार, डिजिलॉकर और भविष्य निधि जैसी महत्वपूर्ण सेवाओं का उपयोग कर सकते हैं। यह ऐप "मांग पर शासन" के विजन को साकार करता है और विभिन्न सरकारी पोर्टलों पर अलग पंजीकरण की आवश्यकता समाप्त करता है।

56. (1) UPI के माध्यम से डिजिटल लेनदेन में भारी वृद्धि
डिजिटल इंडिया मिशन के कारण भारत के वित्तीय क्षेत्र में एक अभूतपूर्व क्रांति आई है, जिसका सबसे उत्कृष्ट उदाहरण एकीकृत भुगतान इंटरफेस (UPI) की सफलता है। इस तकनीक ने स्मार्टफोन के माध्यम से तत्काल और सुरक्षित धन हस्तांतरण को संभव बनाया है, जिससे देश में डिजिटल लेनदेन की संख्या में रिकॉर्ड बढ़ोतरी हुई है। इस पहल ने नकद पर निर्भरता कम की है और अर्थव्यवस्था में पारदर्शिता लाई है।

57. (3) मेघराज
मेघराज भारत सरकार की एक महत्वपूर्ण पहल है जो सरकारी विभागों के लिए क्लाउड कंप्यूटिंग सेवाएं प्रदान करने हेतु एक राष्ट्रीय मंच है। इसका मुख्य उद्देश्य सरकारी डेटा को सुरक्षित रूप से होस्ट करना और आईटी संसाधनों के कुशल उपयोग को सुनिश्चित करना है। यह विभिन्न ई-गवर्नेंस सेवाओं के त्वरित कार्यान्वयन में सहायता करता है। इसके माध्यम से सरकार अपनी डिजिटल सेवाओं को अधिक स्केलेबल और विश्वसनीय बनाने में सक्षम हुई है।

58. (1) सभी शक्तियों को संघीय तकनीकी विभाग में केंद्रित करना
डिजिटल इंडिया मिशन का मुख्य लक्ष्य शक्तियों का विकेंद्रीकरण करना और सेवाओं को सीधे नागरिकों तक पहुंचाना है। इस मिशन के माध्यम से डिजिलॉकर जैसे उपकरणों के उपयोग से कागजी कार्रवाई कम हुई और पारदर्शिता बढ़ी है। इसके अतिरिक्त, इसने देश के भीतर इलेक्ट्रॉनिक विनिर्माण को बढ़ावा देने हेतु अनुकूल वातावरण तैयार किया है। शक्तियों का एक स्थान पर संकेंद्रण करना इस मिशन का उद्देश्य कतई नहीं है।

59. (4) सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम
सामान्य सेवा केंद्र (CSC) डिजिटल इंडिया के 'सार्वजनिक इंटरनेट एक्सेस कार्यक्रम' स्तंभ का एक महत्वपूर्ण घटक हैं। ये केंद्र ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में स्थित डिजिटल पहुंच बिंदु हैं जहां से नागरिक विभिन्न सरकारी ई-सेवाओं का लाभ उठा सकते हैं। ये केंद्र उन लोगों के लिए उपयोगी हैं जिनके पास अपना इंटरनेट नहीं है। यह मॉडल न केवल सेवा वितरण सुनिश्चित करता है बल्कि स्थानीय उद्यमिता को भी बढ़ावा देता है।

60. (4) I, II, III और IV
डिजिटल इंडिया मिशन नौ परस्पर जुड़े स्तंभों पर आधारित है जो देश के कायाकल्प के लिए आवश्यक हैं। इसमें ई-गवर्नेंस के माध्यम से सरकारी प्रक्रियाओं में सुधार और ई-क्रांति के जरिए सेवाओं का वितरण शामिल है। इसके अलावा, सूचना तक सभी की पहुंच और इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण को बढ़ावा देना इसके प्रमुख घटक हैं। ये सभी स्तंभ मिलकर एक ऐसा पारिस्थितिकी तंत्र बनाते हैं जो नागरिकों के सशक्तिकरण हेतु अनिवार्य है।

61. (3) नेशनल रिसर्च फाउंडेशन (NRF)
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 देश के भीतर अनुसंधान की गुणवत्ता और मात्रा बढ़ाने हेतु नेशनल रिसर्च फाउंडेशन की स्थापना पर बल देती है। यह संस्थान विश्वविद्यालयों में शोध की संस्कृति को पुनर्जीवित करने हेतु एक शीर्ष निकाय के रूप में कार्य करेगा। इसका मुख्य उत्तरदायित्व विभिन्न विषयों में प्रतिस्पर्धी आधार पर शोध प्रस्तावों को वित्तपोषित करना है। यह भारत को वैश्विक ज्ञान महाशक्ति बनाने की दिशा में क्रांतिकारी कदम है।

62. (2) 5+3+3+4
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने स्कूली शिक्षा की पुरानी 10+2 संरचना को बदलकर एक नई 5+3+3+4 प्रणाली का प्रस्ताव दिया है। इस नई संरचना में प्रारंभिक बचपन की देखभाल और शिक्षा को भी शामिल किया गया है, जो 3 से 18 वर्ष की आयु को कवर करती है। इसमें बुनियादी, प्रारंभिक, मध्य और माध्यमिक चरण शामिल हैं। यह परिवर्तन बच्चों के संज्ञानात्मक विकास और सीखने की प्रक्रिया को अधिक वैज्ञानिक बनाने हेतु किया गया है।

63. (1) मध्य चरण (Middle Stage)
नई शिक्षा नीति के तहत छात्रों को भविष्य की तकनीकी आवश्यकताओं हेतु तैयार करने के लिए छठी कक्षा से ही कोडिंग और कम्प्यूटेशनल सोच को पाठ्यक्रम में शामिल किया गया है। यह मध्य चरण (कक्षा 6-8) का हिस्सा है जहाँ छात्र तर्कसंगत सोच और डिजिटल साक्षरता के कौशल सीखेंगे। इसका उद्देश्य युवाओं में समस्या समाधान की क्षमता विकसित करना और उन्हें सॉफ्टवेयर विकास की बुनियादी समझ प्रदान करना है।

Downloaded from www.pdf.tube

उद्देश्य देश के औद्योगिक विकास हेतु तकनीकी समाधान प्रदान करना और स्वदेशी नवाचार को बढ़ावा देना है। यह संस्था अंतरिक्ष, कृषि और औषधीय अनुसंधान जैसे विविध क्षेत्रों में कार्यरत है।

22. (2) भारत के प्रधानमंत्री
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद की संरचना में भारत के प्रधानमंत्री इसके पदेन अध्यक्ष होते हैं। यह व्यवस्था सुनिश्चित करती है कि देश की वैज्ञानिक और औद्योगिक प्रगति सीधे शीर्ष नेतृत्व के मार्गदर्शन में रहे। प्रधानमंत्री की अध्यक्षता परिषद के कार्यों को राष्ट्रीय प्राथमिकताओं के साथ जोड़ने में सहायता करती है। इसके माध्यम से वैज्ञानिक अनुसंधान और औद्योगिक विकास के बीच बेहतर तालमेल स्थापित किया जाता है।

23. (4) CSIR
शांति स्वरुप भटनागर पुरस्कार भारत में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में दिया जाने वाला सबसे प्रतिष्ठित वार्षिक पुरस्कार है। यह पुरस्कार वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद द्वारा अपने संस्थापक निदेशक के सम्मान में प्रतिवर्ष प्रदान किया जाता है। यह पुरस्कार सात विभिन्न विज्ञान विषयों में असाधारण योगदान देने वाले युवा भारतीय वैज्ञानिकों को दिया जाता है। इसका उद्देश्य देश में वैज्ञानिक उत्कृष्टता को पहचानना है।

24. (1) विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC)
विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के अंतर्गत आता है और यह तिरुवनंतपुरम में स्थित है। यह केंद्र विशेष रुप से रॉकेट और प्रक्षेपण यान के विकास हेतु उत्तरदायी है। अन्य संस्थान जैसे राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला और राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद के नेटवर्क का हिस्सा हैं। सीएसआईआर की प्रयोगशालाएं औद्योगिक और मौलिक विज्ञान अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करती हैं।

25. (3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
भारत की प्रमुख वैज्ञानिक प्रयोगशालाएं विभिन्न शहरों में स्थित हैं और विशिष्ट क्षेत्रों में अनुसंधान करती हैं। राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला नई दिल्ली में स्थित है, जबकि राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला पुणे में कार्य करती है। इसी प्रकार, पर्यावरण इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान नागपुर में और कोशिकीय एवं आणविक जीवविज्ञान केंद्र हैदराबाद में स्थित है। ये संस्थान देश के वैज्ञानिक बुनियादी ढांचे का आधार हैं और नवाचार में महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं।

26. (1) ट्रेडिशनल नॉलेज डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL)
पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी एक अनूठी पहल है जो भारत के प्राचीन चिकित्सा और औषधीय ज्ञान को डिजिटल रुप में सुरक्षित करती है। यह सीएसआईआर और आयुष मंत्रालय के बीच एक महत्वपूर्ण सहयोग है जिसका उद्देश्य भारतीय ज्ञान के अनुचित उपयोग और विदेशी संस्थाओं द्वारा इस पर पेटेंट प्राप्त करने को रोकना है। इसमें संस्कृत और अन्य भाषाओं के ज्ञान को आधुनिक वैज्ञानिक भाषाओं में अनुवादित किया गया है।

27. (4) नीति आयोग
अटल नवाचार मिशन को नीति आयोग के तत्वावधान में स्थापित किया गया है। यह मिशन भारत में नवाचार और उद्यमिता की संस्कृति को विकसित करने के लिए एक समग्र रुपरेखा प्रदान करता है। नीति आयोग इसके माध्यम से स्कूलों और उच्च शिक्षण संस्थानों में रचनात्मक सोच को बढ़ावा देने हेतु विभिन्न कार्यक्रम संचालित करता है। यह पहल देश के आर्थिक विकास को गति देने के लिए भविष्य के नवप्रवर्तकों को तैयार करती है।

28. (2) कक्षा 6 से 12 तक के स्कूली छात्र
अटल टिंकरिंग लैब्स का मुख्य लक्ष्य माध्यमिक विद्यालय के छात्रों के बीच वैज्ञानिक जिज्ञासा और रचनात्मकता को प्रोत्साहित करना है। ये प्रयोगशालाएं विशेष रुप से कक्षा 6 से 12 तक के विद्यार्थियों को आधुनिक तकनीकों जैसे रोबोटिक्स और थ्री-डी प्रिंटिंग के साथ प्रयोग करने का अवसर प्रदान करती हैं। इसका उद्देश्य छात्रों को व्यावहारिक अनुभव के माध्यम से समस्या समाधान की कौशल सिखाना है ताकि वे तैयार हो सकें।

NODIA

29. (3) अटल इनक्यूबेशन सेंटर (AICs)
अटल इनक्यूबेशन सेंटर मिशन का एक महत्वपूर्ण घटक है जो नए स्टार्टअप्स को शुरुआती दौर में सहायता प्रदान करने हेतु बनाया गया है। ये केंद्र उद्यमियों को आवश्यक बुनियादी ढांचा, मार्गदर्शन और व्यावसायिक नेटवर्क उपलब्ध कराते हैं। इसका उद्देश्य नवोन्मेषी विचारों को सफल व्यवसायों में बदलने के लिए एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र तैयार करना है। ये केंद्र देश के विभिन्न हिस्सों में स्थापित किए गए हैं।

30. (3) I, II, III, IV और V
अटल नवाचार मिशन कई महत्वपूर्ण स्तंभों पर आधारित है जो समाज के विभिन्न स्तरों पर नवाचार को बढ़ावा देते हैं। इसमें स्कूली स्तर पर टिंकरिंग लैब्स, स्टार्टअप्स हेतु इनक्यूबेशन सेंटर और विशिष्ट चुनौतियों के समाधान के लिए न्यू इंडिया चुनौतियां शामिल हैं। मेंटर इंडिया अभियान के माध्यम से विशेषज्ञों द्वारा मार्गदर्शन प्रदान किया जाता है। ये सभी पहलें मिलकर देश में एक सकारात्मक नवाचार वातावरण बनाती हैं।

31. (1) ARISE - लघु उद्यमों के लिए अनुप्रयुक्त अनुसंधान और नवाचार
'अराइज' कार्यक्रम अटल नवाचार मिशन की एक विशेष पहल है जो लघु और मध्यम उद्योगों के साथ मिलकर कार्य करती है। इसका मुख्य उद्देश्य एमएसएमई क्षेत्र में अनुप्रयुक्त अनुसंधान और उत्पाद आधारित नवाचार को प्रोत्साहित करना है। इसके माध्यम से सरकारी विभागों की विशिष्ट तकनीकी आवश्यकताओं को हल करने हेतु निजी क्षेत्र की क्षमताओं का उपयोग किया जाता है। यह पहल औद्योगिक नवाचार को गति प्रदान करती है।

74. (2) 3 से 5 वर्ष
स्टार्टअप्स पर अनुपालन के बोझ को कम करने हेतु स्टार्टअप इंडिया के तहत उन्हें विभिन्न श्रम और पर्यावरण कानूनों के तहत स्व-प्रमाणन की सुविधा दी गई है। यह छूट आम तौर पर निगमन की तारीख से 3 से 5 वर्षों तक उपलब्ध होती है। इस अवधि के दौरान, स्टार्टअप्स को नियमित सरकारी निरीक्षणों से राहत मिलती है। यह पहल उद्यमियों को कागजी कार्रवाई के बजाय अपने व्यवसाय के विकास और नवाचार पर ध्यान केंद्रित करने हेतु सक्षम बनाती है।

75. (2) आइडिएशन → प्रोटोटाइपिंग → सीड फंडिंग → Scale-up
एक सफल स्टार्टअप की यात्रा एक तार्किक क्रम में आगे बढ़ती है, जो 'आइडिएशन' यानी एक नवीन विचार के साथ शुरु होती है। इसके बाद उस विचार को व्यावहारिक रूप देने हेतु 'प्रोटोटाइपिंग' की जाती है। प्रोटोटाइप तैयार होने पर, उत्पाद के परीक्षण और बाजार में प्रवेश हेतु 'सीड फंडिंग' की आवश्यकता होती है। अंततः, जब व्यवसाय सफल सिद्ध हो जाता है, तो उसे बड़े पैमाने पर ले जाने हेतु विस्तार का चरण आता है।

76. (3) 2023
भारत को क्वांटम प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक वैश्विक शक्ति बनाने के उद्देश्य से केंद्रीय मंत्रिमंडल ने वर्ष 2023 में राष्ट्रीय क्वांटम मिशन को मंजूरी प्रदान की। यह मिशन 2023-24 से 2030-31 की अवधि हेतु लागू किया गया है। यह पहल देश में क्वांटम अनुसंधान एवं विकास हेतु एक व्यापक पारिस्थितिकी तंत्र तैयार करने की दिशा में बड़ा कदम है। भारत उन चुनिंदा देशों में शामिल है जिनके पास समर्पित क्वांटम मिशन है।

77. (3) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST)
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के सफल कार्यान्वयन हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग को नोडल एजेंसी नियुक्त किया गया है। यह विभाग मिशन की विभिन्न गतिविधियों, अनुसंधान परियोजनाओं और संस्थानों के बीच समन्वय स्थापित करने हेतु उत्तरदायी है। यह विभाग इस मिशन के तहत स्थापित होने वाले हब और अनुसंधान केंद्रों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है। इसकी भूमिका यह सुनिश्चित करना है कि अनुसंधान देश की प्राथमिकताओं के अनुरूप हो।

78. (2) 50 से 1000 क्वैबिट
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के लक्ष्यों में से एक अगले आठ वर्षों के भीतर विभिन्न श्रेणियों के क्वांटम कंप्यूटर विकसित करना है। इसके तहत 50 से लेकर 1000 भौतिक क्वैबिट की क्षमता वाले कंप्यूटरों के निर्माण का लक्ष्य रखा गया है। क्वैबिट क्वांटम कंप्यूटिंग की बुनियादी इकाई है, और इनकी बढ़ती संख्या अधिक जटिल गणनाओं की क्षमता प्रदान करती है। यह प्रगति दवा अनुसंधान और सामग्री विज्ञान जैसे क्षेत्रों में क्रांतिकारी बदलाव लाएगी।

79. (1) क्वांटम बायोलॉजी
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत अनुसंधान को गति देने हेतु चार विशिष्ट विषयगत हब स्थापित करने का प्रावधान है। ये हब क्वांटम कंप्यूटिंग, संचार, सेंसिंग और क्वांटम सामग्री के क्षेत्रों पर केंद्रित होंगे। क्वांटम बायोलॉजी वर्तमान में इस मिशन के प्राथमिक चार विषयगत हबों का हिस्सा नहीं है। ये हब प्रमुख संस्थानों में स्थापित किए जाएंगे ताकि वैज्ञानिक सहयोग के माध्यम से स्वदेशी तकनीकों का विकास सुनिश्चित किया जा सके और बढ़त मिले।

80. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन सुरक्षित संचार हेतु 'क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन' प्रौद्योगिकियों के विकास को प्राथमिकता देता है। इसका कारण यह है कि यह तकनीक क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों का उपयोग करती है, जिससे किसी भी सूचना को अनधिकृत रूप से हैक करना असंभव हो जाता है। यह पद्धति पारंपरिक एन्क्रिप्शन की तुलना में अधिक सुरक्षा प्रदान करती है। देश की रणनीतिक संचार प्रणाली हेतु ऐसी सुरक्षित प्रणालियां विकसित करना मिशन का अनिवार्य उद्देश्य है।

81. (2) 2000 किलोमीटर
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत भारत का लक्ष्य उपग्रह आधारित सुरक्षित क्वांटम संचार प्रणाली स्थापित करना है। इसके अंतर्गत भारत के भीतर स्थित ग्राउंड स्टेशनों के बीच लगभग 2000 किलोमीटर की दूरी तक सुरक्षित डेटा हस्तांतरण सुनिश्चित करने का लक्ष्य रखा गया है। यह पहल लंबी दूरी के सुरक्षित संचार जाल के निर्माण हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसके सफल कार्यान्वयन से भारत अंतरिक्ष आधारित क्वांटम संचार के क्षेत्र में पूरी तरह आत्मनिर्भर बनेगा।

82. (1) क्वांटम सेंसिंग - उच्च परिशुद्धता समय और नेविगेशन
क्वांटम प्रौद्योगिकियों के विविध अनुप्रयोग हैं जो आधुनिक विज्ञान की सीमाओं को बढ़ाते हैं। उदाहरण के लिए, क्वांटम सेंसिंग का उपयोग अत्यंत सटीक परमाणु घड़ियाँ और उन्नत नेविगेशन प्रणालियाँ बनाने में किया जाता है, जो जीपीएस की सटीकता को कई गुना बढ़ा सकती हैं। ये तकनीकें रक्षा, नागरिक उड्डयन और वैज्ञानिक शोध में क्रांतिकारी सुधार लाती हैं। इससे समय और स्थान के मापन में अभूतपूर्व शुद्धता प्राप्त करना अब संभव हो पाएगा।

83. (3) ₹6,000 करोड़
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन हेतु भारत सरकार ने लगभग 6,000 करोड़ रुपये का विशाल बजट आवंटित किया है। यह राशि 2023-24 से 2030-31 तक के आठ वर्षों हेतु निर्धारित की गई है। इस निवेश का उपयोग अनुसंधान केंद्रों की स्थापना, मानव संसाधन विकास और उन्नत क्वांटम उपकरणों के निर्माण में किया जाएगा। इतनी बड़ी राशि का प्रावधान इस क्षेत्र में भारत की गंभीरता और भविष्य की तकनीकी नेतृत्व की आकांक्षा को स्पष्ट रूप से दर्शाता है।

84. (4) इसका उद्देश्य कोयला गैसीकरण तकनीकों का उपयोग करके धूसर हाइड्रोजन का उत्पादन करना है।
राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन का प्राथमिक उद्देश्य जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करना और स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा देना है। यह मिशन जल के विद्युत-अपघटन के माध्यम से हरित

Click Here to Buy book on Amazon

वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करती है। इसका मुख्य उद्देश्य वैश्विक विनिर्माण कंपनियों को भारत में अपनी इकाइयां स्थापित करने हेतु प्रेरित करना है। यह पहल स्थानीय उत्पादन को बढ़ावा देती है और आयात पर निर्भरता को कम करने में सहायक है।

43. (4) विश्व स्तर पर एकीकृत रहते हुए स्व-निर्भरता
आत्मनिर्भर भारत अभियान का अर्थ यह नहीं है कि भारत दुनिया से अलग-थलग हो जाएगा। इसका उद्देश्य देश की आंतरिक क्षमताओं को विकसित करना है ताकि वह वैश्विक अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण खिलाड़ी बन सके। यह नीति वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं के साथ एकीकृत रहते हुए स्वदेशी उत्पादन और स्व-निर्भरता पर जोर देती है। इसका लक्ष्य भारत को दुनिया की आवश्यकताओं को पूरा करने हेतु विनिर्माण शक्ति बनाना है।

44. (2) अर्थव्यवस्था, बुनियादी ढांचा, प्रणाली, जीवंत जनसांख्यिकी और मांग
आत्मनिर्भर भारत का विजन पांच प्रमुख स्तंभों पर आधारित है। इनमें एक ऐसी अर्थव्यवस्था शामिल है जो लंबी छलांग लगाए, और एक आधुनिक बुनियादी ढांचा जो प्रगति की पहचान बने। इसके अलावा, प्रौद्योगिकी आधारित प्रणाली, भारत की युवा जनसांख्यिकी, तथा मांग और आपूर्ति की विशाल क्षमता इसके आधार हैं। ये पांचों तत्व मिलकर देश को एक शक्तिशाली और आत्मनिर्भर राष्ट्र बनाने की शक्ति प्रदान करते हैं।

45. (3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत सरकार ने विभिन्न क्षेत्रों में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु विशिष्ट योजनाएं लागू की हैं। रक्षा क्षेत्र में घरेलू उत्पादन हेतु सकारात्मक स्वदेशीकरण सूचियां जारी की गई हैं। कोयला क्षेत्र में पारदर्शिता हेतु वाणिज्यिक खनन की शुरुआत हुई है, जबकि शिक्षा क्षेत्र को डिजिटल बनाने हेतु पीएम ई-विद्या कार्यक्रम संचालित है। इसी प्रकार, विनिर्माण हेतु उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन योजना एक गेम-चेंजर के रूप में उभरी है।

46. (4) वे घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए आयात प्रतिबंधों वाली वस्तुओं को सूचीबद्ध करते हैं।
सकारात्मक स्वदेशीकरण सूचियां रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु एक रणनीतिक कदम हैं। इन सूचियों में उन सैन्य उपकरणों के नाम शामिल होते हैं जिनका एक निश्चित समय सीमा के बाद विदेशों से आयात नहीं किया जाएगा। इसके बजाय, इन वस्तुओं का निर्माण भारत में ही करना अनिवार्य है। यह पहल भारतीय रक्षा उद्योगों और स्टार्टअप्स को आधुनिक हथियार विकसित करने का अवसर प्रदान करती है।

47. (1) निजी अंतरिक्ष गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए IN-SPACe का निर्माण
आत्मनिर्भर भारत पैकेज के तहत अंतरिक्ष क्षेत्र में सुधार करते हुए निजी क्षेत्र की भागीदारी का मार्ग प्रशस्त किया गया। इसके लिए 'इन-स्पेस' नामक एक स्वतंत्र नोडल एजेंसी की स्थापना की गई जो गैर-सरकारी संस्थाओं को अंतरिक्ष गतिविधियों में संलग्न होने हेतु प्रोत्साहित करती है। यह कदम इसरो के संसाधनों को निजी कंपनियों के लिए खोलता है। इससे देश के अंतरिक्ष क्षेत्र में नवाचार और वैश्विक हिस्सेदारी बढ़ेगी।

48. (3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
आत्मनिर्भर भारत के तहत रक्षा विनिर्माण में स्वचालित मार्ग से प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की सीमा को बढ़ाकर 74 प्रतिशत कर दिया गया है। इस सुधार का मुख्य उद्देश्य विदेशी मूल उपकरण निर्माताओं को भारत में अपनी उत्पादन इकाइयां स्थापित करने और अत्याधुनिक तकनीक लाने हेतु प्रोत्साहित करना है। यह कदम घरेलू रक्षा उद्योग को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाने हेतु उठाया गया है, न कि विदेशी निवेशकों को हतोत्साहित करने के लिए।

49. (2) सभी सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों का तत्काल निजीकरण
आत्मनिर्भर भारत पैकेज के तहत कई संरचनात्मक सुधारों की घोषणा की गई, जिनमें कोयला क्षेत्र का व्यवसायीकरण और रक्षा उत्पादन में आत्मनिर्भरता शामिल थी। इसके अलावा, भू-स्थानिक डेटा नीतियों को उदार बनाकर नए अवसर खोले गए। सभी सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों के तत्काल और पूर्ण निजीकरण का कोई प्रस्ताव इस पैकेज का हिस्सा नहीं था। सरकार का ध्यान सार्वजनिक उपक्रमों में रणनीतिक सुधारों और उनकी कार्यक्षमता बढ़ाने पर रहा है।

50. (1) केवल I और II
आत्मनिर्भर भारत पैकेज की घोषणा कोविड-19 महामारी के कारण प्रभावित अर्थव्यवस्था को सहारा देने हेतु की गई थी। इस पैकेज का कुल वित्तीय मूल्य भारत की जीडीपी के लगभग 10 प्रतिशत के बराबर था। इसमें न केवल तत्काल राहत उपाय शामिल थे, बल्कि कृषि, रक्षा और अंतरिक्ष जैसे क्षेत्रों में दूरगामी संरचनात्मक सुधार भी किए गए थे। यह समग्र आर्थिक पुनरुद्धार की एक अत्यंत व्यापक योजना थी।

51. (3) 2015
डिजिटल इंडिया मिशन की शुरुआत वर्ष 2015 में की गई थी जिसका मुख्य उद्देश्य भारत को डिजिटल रूप से सशक्त समाज और ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था में बदलना था। इस महत्वाकांक्षी कार्यक्रम के माध्यम से सरकार ने नागरिकों को दी जाने वाली सेवाओं को इलेक्ट्रॉनिक रूप से सुलभ बनाने का लक्ष्य रखा। यह पहल देश में डिजिटल साक्षरता को बढ़ावा देने और तकनीकी अंतराल को कम करने हेतु महत्वपूर्ण साबित हुई है।

52. (4) अनिवार्य डिजिटल मुद्रा का उपयोग
डिजिटल इंडिया कार्यक्रम के तीन मुख्य विजन क्षेत्रों में डिजिटल बुनियादी ढांचा, मांग पर शासन और सेवाएं, तथा नागरिकों का डिजिटल सशक्तिकरण शामिल है। यह पहल सरकारी सेवाओं तक सभी की पहुंच सुनिश्चित करने और पारदर्शिता लाने पर केंद्रित है। देश में केवल डिजिटल मुद्रा के उपयोग को अनिवार्य बनाना इस मिशन के प्राथमिक लक्ष्यों का हिस्सा नहीं है, बल्कि यह डिजिटल भुगतान प्रणालियों को प्रोत्साहित करता है।

NODIA

53. (3) ब्रॉडबैंड हाईवे
ब्रॉडबैंड हाईवे डिजिटल इंडिया मिशन के नौ प्रमुख स्तंभों में से एक है जो देशव्यापी उच्च गति इंटरनेट कनेक्टिविटी सुनिश्चित करने पर केंद्रित है। इसके तहत सभी के लिए ब्रॉडबैंड (ग्रामीण

उनकी पैकेजिंग और अंतिम परीक्षण किया जाता है ताकि वे इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में उपयोग हेतु तैयार हो सकें। भारत सरकार आईएसएम के तहत ऐसी इकाइयों की स्थापना हेतु भी प्रोत्साहन दे रही है। यह चिप निर्माण की मूल्य श्रृंखला का एक अनिवार्य हिस्सा है जो तंत्र को पूर्ण करता है।

95. (2) III, II, I
अर्धचालक निर्माण की प्रक्रिया एक निश्चित तकनीकी क्रम का पालन करती है जो 'इंटीग्रेटेड सर्किट डिजाइन' से शुरु होती है। डिजाइन तैयार होने के बाद, सिलिकॉन वेफर्स पर सर्किट को उकेरने हेतु 'वेफर फैब्रिकेशन' का जटिल कार्य किया जाता है। अंत में, 'असेंबली, परीक्षण और पैकेजिंग' का चरण आता है जहाँ चिप्स को अंतिम रुप दिया जाता है। यह क्रमबद्ध प्रक्रिया उच्च परिशुद्धता की मांग करती है और भारत इसे स्वदेशी बना रहा है।

96. (2) चिप डिजाइन के लिए वित्तीय प्रोत्साहन और बुनियादी ढांचा प्रदान करना
डिजाइन लिंक्ड प्रोत्साहन योजना इंडिया अर्धचालक मिशन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है जो विशेष रुप से घरेलू चिप डिजाइन कंपनियों को समर्थन देती है। यह योजना चिप डिजाइन के विभिन्न चरणों में वित्तीय प्रोत्साहन और बुनियादी ढांचे तक पहुंच प्रदान करती है। इसका मुख्य उद्देश्य भारत की बौद्धिक संपदा का विकास करना और स्टार्टअप्स को सशक्त बनाना है। यह पहल भारत को न केवल चिप निर्माता बल्कि चिप डिजाइनर के रुप में भी स्थापित करेगी।

97. (1) पारंपरिक आंतरिक दहन इंजन (ICE) असेंबली लाइन
इंडिया अर्धचालक मिशन विशेष रुप से उच्च तकनीक वाले इलेक्ट्रॉनिक्स और विनिर्माण पर केंद्रित है। यह सिलिकॉन फैब्स, डिस्प्ले फैब्स और कंपाउंड अर्धचालकों जैसी उन्नत श्रेणियों हेतु सहायता प्रदान करता है। पारंपरिक ऑटोमोबाइल इंजनों की असेंबली लाइनें इस मिशन के दायरे में नहीं आती हैं। आईएसएम का ध्यान पूरी तरह से डिजिटल क्रांति हेतु आवश्यक बुनियादी घटकों के विकास पर है, जो भविष्य की तकनीक जैसे 5जी और एआई की रीढ़ हैं।

98. (3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
कंपाउंड अर्धचालक आधुनिक तकनीकों जैसे इलेक्ट्रिक वाहनों और 5जी नेटवर्क हेतु अत्यंत आवश्यक हैं क्योंकि वे उच्च वोल्टेज पर बेहतर प्रदर्शन करते हैं। इंडिया अर्धचालक मिशन न केवल इन्हें महत्वपूर्ण मानता है बल्कि इनकी विनिर्माण इकाइयों की स्थापना हेतु विशेष प्रोत्साहन भी प्रदान करता है। सरकार की नीति स्पष्ट रुप से सभी प्रकार के उन्नत अर्धचालकों के विकास को बढ़ावा देने की है ताकि भविष्य की तकनीकी जरुरतों को स्वदेशी रुप से पूरा किया जा सके।

99. (3) अर्थव्यवस्था (Economy), पर्यावरण (Environment), और रोजगार (Employment)
बायो-ई3 नीति का पूरा नाम 'अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार हेतु उच्च प्रदर्शन जैव-विनिर्माण' है। यह नीति जैव-प्रौद्योगिकी के माध्यम से देश के आर्थिक विकास को गति देने, पर्यावरण संरक्षण और बड़े पैमाने पर रोजगार सृजन के विजन पर आधारित है। इसका उद्देश्य जैविक संसाधनों का उपयोग करके सतत औद्योगिक उत्पादन को बढ़ावा देना है। यह नीति भारत को हरित और समावेशी आर्थिक विकास की दिशा में ले जाने हेतु एक व्यापक ढांचा प्रदान करती है।

100. (4) I, II, III और IV
बायो-ई3 नीति भारत के जैव-प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित की जा रही है और यह उच्च प्रदर्शन वाले जैव-विनिर्माण पर केंद्रित है। इसका मुख्य ध्येय कचरे से मूल्यवान उत्पाद बनाकर 'चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था' को बढ़ावा देना है। इसके अलावा, यह नीति अनुसंधान को आधुनिक बनाने हेतु देश भर में बायो-एआई हब स्थापित करने का प्रस्ताव करती है। ये सभी घटक मिलकर देश के औद्योगिक आधार को पर्यावरण के अनुकूल बनाने और नवाचार की नई सीमाएं खोजने में सहायक होंगे।

101. (3) कचरे को कम करने के लिए नवीकरणीय जैविक संसाधनों का सतत उपयोग
'चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था' एक ऐसी आर्थिक प्रणाली है जो नवीकरणीय जैविक संसाधनों के उत्पादन और उनके कचरे को उपयोगी उत्पादों में बदलने पर आधारित है। यह मॉडल संसाधनों के निरंतर पुनर्चक्रण पर जोर देता है। इसका उद्देश्य प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र पर दबाव कम करना और जैव-विविधता का संरक्षण करना है। यह प्रणाली आर्थिक विकास को पर्यावरणीय गिरावट से अलग करती है और दीर्घकालिक सतत भविष्य हेतु एक आवश्यक समाधान प्रदान करती है।

NODIA

102. (2) जलवायु परिवर्तन और संसाधनों की कमी
बायो-ई3 नीति का सीधा लक्ष्य जलवायु परिवर्तन की गंभीर चुनौती का सामना करना और प्राकृतिक संसाधनों के दोहन को कम करना है। जैव-आधारित विनिर्माण प्रक्रियाओं को अपनाकर यह नीति कार्बन उत्सर्जन कम करने में सहायता करती है। यह जीवाश्म ईंधन पर आधारित पारंपरिक रसायनों के विकल्प प्रदान करती है जो पर्यावरण हेतु हानिकारक हैं। इस प्रकार, यह नीति न केवल आर्थिक लाभ सुनिश्चित करती है बल्कि पृथ्वी के पारिस्थितिक संतुलन को बनाए रखने में योगदान देती है।

103. (4) रसायन-आधारित से जैव-आधारित प्रक्रियाओं में
बायो-ई3 नीति का एक मुख्य उद्देश्य औद्योगिक विनिर्माण को पारंपरिक रसायन-आधारित विधियों से हटाकर टिकाऊ जैव-आधारित प्रक्रियाओं की ओर स्थानांतरित करना है। जैव-विनिर्माण में सूक्ष्मजीवों और जैविक प्रणालियों का उपयोग किया जाता है, जो कम ऊर्जा खपत करते हैं और कम प्रदूषण फैलाते हैं। यह बदलाव उद्योगों को अधिक स्वच्छ और पर्यावरण के अनुकूल बनाता है। इस नीति के माध्यम से भारत अपने विनिर्माण क्षेत्र को आधुनिक वैश्विक पर्यावरणीय मानकों के अनुरुप ढाल रहा है।

परिपक्वता का आकलन करने हेतु एक स्कोरकार्ड प्रणाली का उपयोग करता है। यह मूल्यांकन स्टार्टअप्स को उनकी मजबूतियों और कमजोरियों को पहचानने में मदद करता है ताकि वे आवश्यक सुधार कर सकें। यद्यपि क्यूरेट स्कोर के आधार पर स्टार्टअप्स को सरकारी लाभ और निवेशकों का ध्यान मिलता है, लेकिन यह स्वतः ही ऋण नहीं देता है। यह पूरी तरह योग्यता पर आधारित रेटिंग प्रक्रिया है।

179. (1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
राजस्थान का विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर (SRSAC) का सफलतापूर्वक संचालन करता है, जो जोधपुर में स्थित है। यह केंद्र उपग्रहों से प्राप्त उच्च-गुणवत्ता वाले डेटा और चित्रों का उपयोग राज्य के विकास कार्यों में करता है। इस डेटा की उपयोगिता शहरी नियोजन को सुव्यवस्थित करने, कृषि संसाधनों के प्रबंधन और आपदाओं के दौरान राहत कार्यों की योजना बनाने में होती है। सुदूर संवेदन तकनीक की यह मदद सरकारी निर्णयों को अधिक सटीक और समयबद्ध बनाने में सहायक है।

180. (4) I, II, III और IV
राजस्थान सरकार ने शासन में पारदर्शिता लाने हेतु कई डिजिटल पहलें शुरु की हैं। ई-मित्र सेवाओं को जनता तक पहुँचाता है, जबकि राजकाज सरकारी कार्यों को डिजिटल बनाकर भ्रष्टाचार कम करता है। राजस्थान संपर्क नागरिकों को अपनी समस्याओं को सीधे सरकार तक पहुँचाने का मंच देता है। इसी प्रकार, एसएसओ आईडी एक सुरक्षित और एकीकृत लॉगिन अनुभव प्रदान करती है। ये सभी डिजिटल उपकरण मिलकर एक ऐसी व्यवस्था का निर्माण करते हैं जहाँ शासन अधिक पारदर्शी और नागरिक-अनुकूल बन जाता है।

181. (3) अंतरिक्ष सेवाओं में निजी क्षेत्र की भागीदारी की अनुमति देना
आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत अंतरिक्ष क्षेत्र में किए गए सुधारों का मुख्य केंद्र निजी संस्थाओं हेतु दरवाजे खोलना था। इसका उद्देश्य इसरो के बुनियादी ढांचे का लाभ उठाकर निजी क्षेत्र को उपग्रह निर्माण और अंतरिक्ष आधारित सेवाएं प्रदान करने हेतु सक्षम बनाना है। इस सुधार को सुगम बनाने हेतु 'इन-स्पेस' जैसी नई नियामक संस्थाओं का गठन किया गया। यह कदम अंतरिक्ष क्षेत्र में नवाचार को प्रोत्साहित करने और वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में देश की हिस्सेदारी बढ़ाने हेतु उठाया गया है।

182. (2) इग्नाइट (IGNITE) पुरस्कारों द्वारा
नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) छात्र नवोन्मेषकों को प्रोत्साहित करने हेतु 'इग्नाइट' पुरस्कारों का आयोजन करता है। यह एक राष्ट्रीय प्रतियोगिता है जिसमें स्कूली बच्चों से उनके अभिनव विचारों को आमंत्रित किया जाता है। चयनित छात्रों को न केवल पुरस्कृत किया जाता है, बल्कि एनआईएफ उनके विचारों को व्यावहारिक प्रोटोटाइप में बदलने हेतु तकनीकी और वित्तीय सहायता भी प्रदान करता है। यह कार्यक्रम बच्चों की जिज्ञासा को समाजोपयोगी नवाचारों में बदलने और उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करने का महत्वपूर्ण मंच है।

183. (4) STP 2003 - अटल बिहारी वाजपेयी
भारत की विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीतियों का विकास विभिन्न नेतृत्वों के तहत हुआ है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीति 2003 को तत्कालीन प्रधानमंत्री अटल बिहारी वाजपेयी के कार्यकाल के दौरान लॉन्च किया गया था। इस नीति ने विज्ञान और प्रौद्योगिकी को एक साथ जोड़कर अनुसंधान में निवेश बढ़ाने पर जोर दिया था। वहीं, 1958 का संकल्प नेहरू के समय और 1983 का वक्तव्य इंदिरा गांधी के समय आया था। प्रत्येक नीति ने भारत को अपनी समकालीन चुनौतियों से निपटने हेतु एक नया मार्ग प्रशस्त किया।

184. (1) विज्ञान में महिलाओं को बढ़ावा देना
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित 'किरण' योजना का मुख्य फोकस विज्ञान और अनुसंधान के क्षेत्र में महिलाओं की भागीदारी और नेतृत्व को बढ़ावा देना है। यह योजना महिला वैज्ञानिकों को शोध के अवसर प्रदान करती है, विशेष रूप से उनके लिए जिन्होंने पारिवारिक कारणों से करियर में ब्रेक लिया है। इसके तहत उन्हें छात्रवृत्ति और प्रशिक्षण दिया जाता है। किरण योजना का उद्देश्य विज्ञान के क्षेत्र में लैंगिक असमानता को दूर करना और देश की प्रगति में महिलाओं की क्षमता का सदुपयोग करना है।

185. (3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत की विभिन्न विकास पहलों की अपनी विशिष्ट विशेषताएं हैं। अटल टिंकरिंग लैब्स स्कूलों में बच्चों को नवाचार हेतु कार्यस्थल प्रदान करती हैं, जबकि स्टार्टअप इंडिया सीड फंड नए व्यवसायों को उनकी शुरुआती अवधारणा सिद्ध करने हेतु वित्तीय मदद देता है। 'मेक इन इंडिया' की पीएलआई योजना घरेलू विनिर्माण को आर्थिक प्रोत्साहन के माध्यम से गति प्रदान करती है। इसी प्रकार, बायो-ई3 नीति उच्च प्रदर्शन वाले जैव-विनिर्माण और सतत विकास पर केंद्रित है। ये सभी घटक मिलकर देश को वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाते हैं।

186. (1) अनिवार्य क्रिप्टोकरेंसी
डिजिटल इंडिया मिशन नौ स्तंभों पर आधारित है, जिनमें ब्रॉडबैंड हाईवे, मोबाइल कनेक्टिविटी की सार्वभौमिक पहुंच और ई-क्रांति जैसे महत्वपूर्ण लक्ष्य शामिल हैं। इसका उद्देश्य देश को डिजिटल रूप से साक्षर और सेवाओं को इलेक्ट्रॉनिक रूप से सुलभ बनाना है। इस मिशन में कहीं भी 'अनिवार्य क्रिप्टोकरेंसी' के उपयोग का प्रावधान नहीं है। सरकार का ध्यान आधार-आधारित सेवाओं और यूपीआई जैसे सुरक्षित डिजिटल भुगतान प्रणालियों को बढ़ावा देने पर है, ताकि वित्तीय समावेशन को और अधिक पारदर्शी और सुरक्षित बनाया जा सके।

187. (4) अत्यधिक सुरक्षित संचार चैनल सुनिश्चित करना
'क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन' का सबसे महत्वपूर्ण अनुप्रयोग एक ऐसा संचार माध्यम तैयार करना है जिसे हैक करना असंभव हो। यह तकनीक क्वांटम यांत्रिकी के सिद्धांतों का उपयोग करके सूचना साझा करती है, जिससे यदि कोई अनधिकृत व्यक्ति डेटा सुनने की कोशिश करता है, तो सूचना का रूप बदल जाता है। यह पद्धति राष्ट्रीय सुरक्षा और सुरक्षित वित्तीय लेनदेन हेतु अनिवार्य है। भारत इस तकनीक को विकसित करके अपने

Downloaded from www.pdf.tube

करने में मदद करता है ताकि वे पूरी तरह से अपने नवाचार पर ध्यान केंद्रित कर सकें। यह सहायता आमतौर पर एक वर्ष की अवधि के लिए दी जाती है। यह पहल उन युवाओं हेतु बहुत बड़ा संबल है जिनके पास शुरुआती पूंजी की कमी है।

114. (3) अतिरिक्त वित्तीय प्रोत्साहन या टॉप-अप प्रदान करके
राजस्थान सरकार महिला उद्यमिता को विशेष प्रोत्साहन देने हेतु आईस्टार्ट कार्यक्रम के तहत अतिरिक्त लाभ प्रदान करती है। महिला-नेतृत्व वाले स्टार्टअप्स को सामान्य स्टार्टअप्स की तुलना में अधिक मासिक निर्वाह भत्ता और अन्य वित्तीय अनुदानों पर विशेष टॉप-अप दिया जाता है। इसका उद्देश्य समाज में लैंगिक समानता को बढ़ावा देना और महिलाओं को आर्थिक रूप से स्वतंत्र बनाने हेतु प्रेरित करना है। यह नीति राजस्थान की महिलाओं को तकनीक के क्षेत्र में नेतृत्व करने हेतु मंच प्रदान करती है।

115. (4) चैलेंज फॉर चेंज
'चैलेंज फॉर चेंज' राजस्थान सरकार की एक अभिनव पहल है जो स्टार्टअप्स को सीधे सरकार के साथ काम करने का अवसर प्रदान करती है। इसके तहत विभिन्न सरकारी विभाग अपनी तकनीकी समस्याओं को सार्वजनिक रूप से साझा करते हैं और स्टार्टअप्स से उनके समाधान मांगते हैं। सफल समाधान प्रदान करने वाले स्टार्टअप्स को सरकार द्वारा प्रत्यक्ष कार्य आदेश और वित्तीय पुरस्कार दिए जाते हैं। यह प्रक्रिया स्टार्टअप्स को बड़ा मंच देती है और सरकारी सेवाओं में आधुनिक तकनीक के माध्यम से सुधार सुनिश्चित करती है।

116. (4) संस्थापकों के लिए स्थायी सरकारी नौकरियों की गारंटी
आईस्टार्ट नेस्ट इनक्यूबेटरों को स्टार्टअप्स के शुरुआती विकास को सुगम बनाने हेतु डिजाइन किया गया है। ये केंद्र मुफ्त कार्यालय स्थान, विशेषज्ञ मेंटरशिप और निवेशकों के साथ नेटवर्क बनाने के अवसर जैसी सुविधाएं प्रदान करते हैं। इनका मुख्य लक्ष्य उद्यमियों को आत्मनिर्भर बनाना है ताकि वे अपना सफल व्यवसाय खड़ा कर सकें। इन केंद्रों का उद्देश्य किसी भी प्रकार की सरकारी नौकरी की गारंटी देना नहीं है। उद्यमिता स्वयं रोजगार सृजन का एक माध्यम है और ये इनक्यूबेटर उसी में सहायता करते हैं।

117. (3) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
आईस्टार्ट राजस्थान एक पूरी तरह से डिजिटल और एकल खिड़की प्रणाली वाला मंच है जहाँ स्टार्टअप्स पंजीकरण से लेकर लाभ प्राप्त करने तक की सभी प्रक्रियाएं ऑनलाइन पूरी कर सकते हैं। उद्यमियों को किसी भी सरकारी कार्यालय में व्यक्तिगत रूप से उपस्थित होने की आवश्यकता नहीं होती है। यह पारदर्शी प्रक्रिया भ्रष्टाचार को कम करती है और स्टार्टअप्स का समय बचाती है। सरकार का उद्देश्य 'इज ऑफ डूइंग बिजनेस' को बढ़ावा देना है, जिससे दूर-दराज के युवा भी अपनी यात्रा शुरु कर सकें।

118. (2) राजनेट (RajNET)
राजनेट राजस्थान सरकार का एक महत्वाकांक्षी नेटवर्क बुनियादी ढांचा है जो पूरे राज्य में ग्राम पंचायत स्तर तक निर्बाध कनेक्टिविटी प्रदान करता है। यह बहु-मोड नेटवर्क वीसैट और ब्रॉडबैंड प्रौद्योगिकियों का मिश्रण है। इसकी मदद से सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों में भी ई-मित्र और शिक्षा जैसी महत्वपूर्ण सरकारी सेवाएं प्रभावी ढंग से पहुंचाई जा रही हैं। यह नेटवर्क डिजिटल राजस्थान के विजन की रीढ़ है, जो ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच के डिजिटल अंतराल को पाटने में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है।

119. (4) राजस्थान को आईटी निवेश के लिए पसंदीदा गंतव्य बनाना
राजस्थान की आईटी नीति का मुख्य विजन राज्य को सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक वैश्विक केंद्र और निवेश के लिए सबसे आकर्षक स्थान बनाना है। इसके लिए सरकार अनुकूल नीतियां, आधुनिक बुनियादी ढांचा और विभिन्न वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान कर रही है। नीति का लक्ष्य बड़े पैमाने पर रोजगार के अवसर पैदा करना और स्थानीय युवाओं को डिजिटल कौशल में प्रशिक्षित करना है। यह नीति न केवल नई तकनीकी कंपनियों को आकर्षित करती है बल्कि राज्य की पूरी अर्थव्यवस्था को डिजिटल रुप से बदलती है।

120. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राजस्थान की आईटी नीति में कंपनियों को रियायती दर पर भूमि आवंटन और बिजली शुल्क में छूट जैसे महत्वपूर्ण प्रोत्साहन दिए जाते हैं। इन उपायों का प्राथमिक उद्देश्य बड़ी कंपनियों और स्टार्टअप्स को राज्य में अपनी इकाइयां स्थापित करने हेतु प्रोत्साहित करना है। जब कंपनियां यहां निवेश करती हैं, तो इससे न केवल राजस्व में वृद्धि होती है, बल्कि स्थानीय युवाओं हेतु उच्च गुणवत्ता वाले रोजगार के अवसर भी पैदा होते हैं। यह रणनीति राज्य की डिजिटल अर्थव्यवस्था को मजबूत करने हेतु आवश्यक है।

121. (3) ई-मित्र
ई-मित्र राजस्थान सरकार का एक अत्यंत सफल ई-गवर्नेंस प्लेटफॉर्म है जो नागरिकों को उनके घर के पास ही सैकड़ों सरकारी सेवाएं प्रदान करता है। पूरे राज्य में फैले हजारों कियोस्क के माध्यम से लोग अपने बिलों का भुगतान और विभिन्न योजनाओं हेतु आवेदन कर सकते हैं। यह मॉडल सेवा वितरण में बिचौलियों को खत्म करता है और पारदर्शिता बढ़ाता है। ई-मित्र ने राजस्थान के आम नागरिकों के जीवन को सरल और तकनीकी रुप से सक्षम बनाने में क्रांतिकारी भूमिका निभाई है।

NODIA

122. (1) राजस्थान संपर्क
राजस्थान संपर्क एक एकीकृत शिकायत निवारण पोर्टल है जो नागरिकों को सरकारी सेवाओं से संबंधित अपनी समस्याओं को दर्ज करने और उनकी निगरानी करने का अधिकार देता है। लोग वेब पोर्टल या हेल्पलाइन नंबर के माध्यम से अपनी शिकायतें दर्ज कर सकते हैं। यह प्रणाली सुनिश्चित करती है कि शिकायतों का समाधान एक निश्चित समय सीमा के भीतर हो और विभागों की जवाबदेही तय की जाए। यह शासन में सुधार लाने और नागरिकों और सरकार के बीच विश्वास का रिश्ता मजबूत करने का प्रभावी माध्यम है।

उनके कार्यों का आर्थिक लाभ मिल सके। यह केंद्र जागरूकता फैलाने हेतु विभिन्न कार्यशालाओं और सेमिनारों का आयोजन भी करता है।

142. (1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
राजस्थान राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पुरस्कार उन शोधकर्ताओं को सम्मानित करने हेतु दिए जाते हैं जिन्होंने विज्ञान के क्षेत्र में असाधारण योगदान दिया है। इन पुरस्कारों का मुख्य उद्देश्य राज्य की वैज्ञानिक प्रतिभाओं को प्रोत्साहित करना है ताकि वे अपने अनुसंधान कार्यों को यहीं जारी रखें। यह सम्मान न केवल व्यक्ति के कार्यों को मान्यता देता है बल्कि समाज में विज्ञान के प्रति सकारात्मक वातावरण भी बनाता है। इससे स्थानीय स्तर पर अनुसंधान और नवाचार को नई ऊर्जा और प्रेरणा प्राप्त होती है।

143. (1) विकास और शहरी नियोजन के लिए जीआईएस (GIS) मैपिंग प्रदान करना
स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर की सबसे बड़ी उपयोगिता भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS) के माध्यम से राज्य का डिजिटल मानचित्र तैयार करना है। यह केंद्र उपग्रह इमेजरी का उपयोग करके भूमि उपयोग और जल निकायों की स्थिति का सटीक डेटा प्रदान करता है। इस डेटा का उपयोग सरकार द्वारा सड़क निर्माण, नहरों के नियोजन और आपदा राहत कार्यों हेतु किया जाता है। यह तकनीक नियोजन की प्रक्रिया को अधिक सटीक और पारदर्शी बनाती है, जिससे संसाधनों का अधिकतम उपयोग सुनिश्चित होता है।

144. (2) क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र, धारवाड़
राजस्थान सरकार ने विज्ञान को लोकप्रिय बनाने हेतु कई साइंस पार्क और उप-क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र स्थापित किए हैं। इनमें जयपुर का साइंस पार्क और जोधपुर व झालावाड़ के क्षेत्रीय केंद्र प्रमुख हैं जो स्थानीय छात्रों हेतु शिक्षा का केंद्र हैं। धारवाड़ का क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र कर्नाटक राज्य में स्थित है, न कि राजस्थान में। राजस्थान के ये केंद्र विज्ञान संचार के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य कर रहे हैं और बच्चों में खोजी प्रवृत्ति विकसित करने हेतु अत्याधुनिक उपकरण और प्रदर्शनी उपलब्ध कराते हैं।

145. (3) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
भारत की विभिन्न नीतियों का उनके लक्ष्यों के साथ गहरा संबंध है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास 1958 के संकल्प का मूल मंत्र था, जबकि 2020 की नीति ने मुक्त विज्ञान ढांचे को प्रस्तुत किया। अटल नवाचार मिशन ने टिंकरिंग लैब्स के माध्यम से नवाचार की नींव रखी। इसी प्रकार, आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत रक्षा क्षेत्र में स्वदेशी विनिर्माण हेतु सकारात्मक स्वदेशीकरण सूचियां जारी की गईं। ये सभी पहलें मिलकर देश को तकनीकी रूप से सशक्त और आत्मनिर्भर बनाने हेतु कार्य करती हैं।

146. (3) STIP 2020 एक विकेंद्रीकृत, नीचे से ऊपर (Bottom-up) दृष्टिकोण अपनाता है।
राष्ट्रीय विज्ञान नीति 2020 और 2013 की नीति के बीच बड़ा अंतर उनकी निर्माण प्रक्रिया में है। 2013 की नीति अधिक केंद्रित थी, जबकि 2020 की नीति 'बॉटम-अप' दृष्टिकोण पर आधारित है, जिसमें राज्यों और स्थानीय समुदायों के सुझावों को महत्व दिया गया है। यह नीति निर्माण को अधिक समावेशी और लोकतांत्रिक बनाती है। यह दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि शोध की दिशा देश की वास्तविक और स्थानीय आवश्यकताओं के साथ गहराई से जुड़ी हो ताकि उनका प्रभावी उपयोग हो सके।

147. (4) अटल नवाचार मिशन (AICs के माध्यम से)
एक शोधकर्ता जो उन्नत तकनीक, जैसे एआई या रोबोटिक्स के क्षेत्र में काम करना चाहता है, उसे अटल नवाचार मिशन के तहत सहायता लेनी चाहिए। इसके लिए मिशन द्वारा स्थापित 'अटल इनक्यूबेशन सेंटर' सबसे उपयुक्त स्थान हैं। ये केंद्र विशेष रूप से उन्नत तकनीकी नवाचारों को व्यावसायिक रूप देने हेतु आवश्यक लैब सुविधाएं, मेंटरशिप और निवेशकों के साथ जुड़ाव प्रदान करते हैं। यह मिशन स्टार्टअप्स के शुरुआती जोखिम भरे चरणों में उन्हें संबल प्रदान कर सफलता की ओर ले जाता है।

148. (3) स्वचालित मार्ग से 74% तक और सरकारी अनुमोदन से 100% FDI
रक्षा क्षेत्र में विनिर्माण को बढ़ावा देने हेतु 'मेक इन इंडिया' के तहत प्रत्यक्ष विदेशी निवेश की नीतियों को सरल बनाया गया है। अब विदेशी कंपनियां स्वचालित मार्ग के माध्यम से रक्षा क्षेत्र में 74 प्रतिशत तक निवेश कर सकती हैं। यदि वे अत्याधुनिक तकनीक भारत में लाने का प्रस्ताव करती हैं, तो सरकारी अनुमति के साथ यह सीमा 100 प्रतिशत भी हो सकती है। यह उदार नीति वैश्विक रक्षा दिग्गजों को भारत में विनिर्माण केंद्र स्थापित करने और उत्पादन को विश्व स्तरीय बनाने हेतु प्रेरित करती है।

149. (2) यह एक शैक्षणिक विश्वविद्यालय है जिसका औद्योगिक संबंध नहीं है।
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) के बारे में यह कहना गलत है कि यह केवल एक शैक्षणिक संस्था है। वास्तव में, सीएसआईआर का मुख्य उद्देश्य ही औद्योगिक अनुसंधान करना और भारतीय उद्योगों हेतु व्यावहारिक तकनीकी समाधान खोजना है। यह संस्था 37 राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं के माध्यम से काम करती है और इसका उद्योगों के साथ गहरा संबंध है। यह न केवल शोध करती है बल्कि नई तकनीकों का व्यवसायीकरण भी करती है और उत्कृष्ट योगदान हेतु शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार प्रदान करती है।

150. (1) केवल I, II, III और IV
हरित हाइड्रोजन मिशन और बायो-ई3 नीति दोनों भारत के सतत विकास हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। इन दोनों पहलों का साझा लक्ष्य जीवाश्म ईंधन पर देश की निर्भरता कम करना और पर्यावरण के अनुकूल अर्थव्यवस्था का निर्माण करना है। हरित

Click Here to Buy book on Amazon

छूट प्रदान की है। यह रियायत विशेष रूप से बड़े निवेश को आकर्षित करने हेतु दी गई है। इससे परियोजनाओं की पूंजीगत लागत कम होती है और निवेशक तेजी से अपने संयंत्र स्थापित करने हेतु प्रोत्साहित होते हैं। यह कदम राज्य में व्यापार करने की सुगमता बढ़ाने और सौर ऊर्जा के विस्तार को गति देने के लिए अत्यंत प्रभावी है।

133. (3) पश्चिमी मरुस्थलीय जिले
राजस्थान के पश्चिमी जिले, जैसे जोधपुर, जैसलमेर और बीकानेर, विशाल सौर पार्कों के विकास हेतु दुनिया के सबसे उपयुक्त क्षेत्रों में से एक हैं। यहाँ साल भर प्रचुर मात्रा में धूप उपलब्ध रहती है और भूमि की उपलब्धता भी अधिक है, जो बड़े सौर संयंत्रों हेतु अनिवार्य है। इन क्षेत्रों में सौर ऊर्जा की अपार क्षमता को देखते हुए ही दुनिया का सबसे बड़ा सौर पार्क 'भड़ला' यहाँ स्थापित किया गया है। यह भौगोलिक स्थिति राजस्थान को देश का सौर ऊर्जा केंद्र बनाने में सबसे बड़ा लाभ प्रदान करती है।

134. (2) सौर जल पंप - 1 गीगावाट
सौर ऊर्जा नीति 2019 के अंतर्गत विभिन्न श्रेणियों हेतु विशिष्ट क्षमता लक्ष्य निर्धारित किए गए हैं। इसमें सौर जल पंपों के माध्यम से कृषि क्षेत्र हेतु 1 गीगावाट का लक्ष्य रखा गया है, जो किसानों की सिंचाई आवश्यकताओं को स्वच्छ ऊर्जा से पूरा करने पर केंद्रित है। अन्य लक्ष्यों में रूफटॉप सोलर हेतु 1 गीगावाट और ग्रिड-स्केल परियोजनाओं हेतु 24 गीगावाट शामिल हैं। ये लक्ष्य राज्य के ऊर्जा मिश्रण को अधिक टिकाऊ बनाने और ऊर्जा के समान वितरण को सुनिश्चित करने के लिए बनाए गए हैं।

135. (4) लागत कम करने के लिए स्थानीय उद्योगों द्वारा सौर ऊर्जा को अपनाना
कैप्टिव उपयोग हेतु पारेषण शुल्क में भारी छूट देने का मुख्य उद्देश्य स्थानीय उद्योगों को अपनी ऊर्जा जरूरतों हेतु सौर ऊर्जा की ओर प्रोत्साहित करना है। जब उद्योगों को बिजली लाने-ले जाने का खर्च नहीं देना पड़ता, तो उनकी उत्पादन लागत काफी कम हो जाती है, जिससे वे बाजार में अधिक प्रतिस्पर्धी बनते हैं। यह नीति उद्योगों को प्रदूषण फैलाने वाले ईंधनों के बजाय स्वच्छ ऊर्जा को प्राथमिकता देने हेतु आर्थिक रूप से प्रेरित करती है। इसके परिणामस्वरूप राज्य के औद्योगिक क्षेत्र में सौर निवेश में वृद्धि होती है।

136. (2) 1983
राजस्थान में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में व्यवस्थित विकास हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग की स्थापना वर्ष 1983 में की गई थी। इस विभाग का गठन राज्य की विशेष समस्याओं के वैज्ञानिक समाधान खोजने और जनता के बीच वैज्ञानिक दृष्टिकोण को बढ़ावा देने के उद्देश्य से किया गया था। स्थापना के बाद से ही यह विभाग अनुसंधान, सुदूर संवेदन और बौद्धिक संपदा जैसे क्षेत्रों में महत्वपूर्ण कार्य कर रहा है। यह राज्य के वैज्ञानिक बुनियादी ढांचे को मजबूत करने और चुनौतियों हेतु तैयार करने में अग्रणी रहा है।

137. (3) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के माध्यम से विकास पर सरकार को सलाह देना
राजस्थान राज्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परिषद एक महत्वपूर्ण निकाय है जो विज्ञान और तकनीक से जुड़ी नीतियों पर राज्य सरकार को विशेषज्ञ सलाह प्रदान करता है। इसका मुख्य कार्य स्थानीय संसाधनों के अनुकूल तकनीकी समाधानों की पहचान करना और कार्यान्वयन हेतु दिशा-निर्देश तैयार करना है। यह परिषद वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देने और राज्य की विकास योजनाओं में आधुनिक तकनीक के समावेश को सुनिश्चित करने में मदद करती है। यह वैज्ञानिकों और नीति निर्माताओं के बीच एक मजबूत सेतु के रूप में कार्य करती है।

138. (1) जोधपुर
स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर राजस्थान के जोधपुर जिले में स्थित है। यह केंद्र उपग्रहों से प्राप्त डेटा का विश्लेषण करके राज्य के संसाधनों के नियोजन और प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इसका उपयोग कृषि पूर्वानुमान, जल संसाधन प्रबंधन, शहरी विकास और आपदा प्रबंधन जैसे कार्यों हेतु किया जाता है। सुदूर संवेदन तकनीक की सहायता से यह केंद्र राज्य के भौगोलिक परिवर्तनों की सटीक निगरानी करता है, जिससे सरकार को डेटा-आधारित निर्णय लेने में सहायता मिलती है। यह आधुनिक नियोजन की आधारशिला है।

NODIA

139. (4) साइंस पार्क और क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र स्थापित करना
आम जनता और विशेष रूप से छात्रों के बीच विज्ञान के प्रति रुचि पैदा करने हेतु राजस्थान सरकार ने कई शहरों में साइंस पार्क और क्षेत्रीय विज्ञान केंद्र स्थापित किए हैं। जयपुर, जोधपुर और झालावाड़ जैसे स्थानों पर बने ये केंद्र विज्ञान के सिद्धांतों को सरल तरीके से समझाते हैं। इनमें इंटरैक्टिव प्रदर्शनियाँ और तारामंडल होते हैं जो बच्चों की जिज्ञासा बढ़ाते हैं। यह पहल समाज में अंधविश्वास कम करने और तार्किक सोच को बढ़ावा देने का सशक्त माध्यम है।

140. (1) केवल I, II और III
राजस्थान का विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (DST) कई तकनीकी शाखाओं का संचालन करता है। इसमें बौद्धिक संपदा हेतु पेटेंट सूचना केंद्र, उपग्रह डेटा हेतु स्टेट रिमोट सेंसिंग एप्लीकेशन सेंटर और प्रचार हेतु साइंस पार्क शामिल हैं। ये सभी विभाग की मुख्य पहलों के अंतर्गत आते हैं। ई-मित्र कियोस्क सूचना प्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत एक सेवा वितरण तंत्र है, न कि डीएसटी की वैज्ञानिक शोध पहल। विभाग का ध्यान मुख्य रूप से वैज्ञानिक अनुसंधान और जागरूकता पर केंद्रित है।

141. (3) पेटेंट फाइलिंग और बौद्धिक संपदा अधिकार जागरूकता बढ़ाना
राजस्थान डीएसटी के तहत स्थापित पेटेंट सूचना केंद्र (PIC) का मुख्य कार्य राज्य के नवप्रवर्तकों और छात्रों को उनके आविष्कारों की सुरक्षा हेतु शिक्षित करना है। यह केंद्र पेटेंट, कॉपीराइट और ट्रेडमार्क फाइल करने की प्रक्रियाओं में सहायता प्रदान करता है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि राजस्थान की बौद्धिक संपदा चोरी न हो और नवप्रवर्तकों को

के लक्ष्यों को प्राप्त करने और राष्ट्र की तकनीकी प्रगति को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

160. (1) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
हरित हाइड्रोजन मिशन की सफलता पूरी तरह देश में नवीकरणीय ऊर्जा के व्यापक विस्तार पर टिकी है। हरित हाइड्रोजन के उत्पादन हेतु 'इलेक्ट्रोलाइजर' का उपयोग किया जाता है, जो बिजली की मदद से पानी को हाइड्रोजन और ऑक्सीजन में अलग करता है। यदि यह बिजली सौर या पवन जैसे स्वच्छ स्रोतों से आती है, तभी हाइड्रोजन को 'हरित' माना जाता है। इसलिए, जीवाश्म ईंधन मुक्त भविष्य हेतु नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता बढ़ाना और हाइड्रोजन उत्पादन तकनीक विकसित करना एक-दूसरे के अनिवार्य पूरक हैं।

161. (2) डिजिलॉकर
डिजिटल इंडिया के तहत डिजिलॉकर एक अत्यंत महत्वपूर्ण सेवा है जो नागरिकों को उनके दस्तावेजों का सुरक्षित क्लाउड-आधारित वॉलेट प्रदान करती है। इसके माध्यम से लोग अपने ड्राइविंग लाइसेंस और अन्य सरकारी दस्तावेज डिजिटल रूप में साझा कर सकते हैं। ये डिजिटल दस्तावेज भौतिक दस्तावेजों के समान ही वैध माने जाते हैं। यह न केवल कागजी कार्रवाई कम करता है बल्कि दस्तावेजों के खोने का डर भी खत्म करता है, जिससे नागरिकों हेतु सरकारी सेवाओं का लाभ लेना बहुत आसान हो जाता है।

162. (1) अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार
बायो-ई3 नीति का मूल दर्शन इसके नाम में ही निहित है, जो 'अर्थव्यवस्था, पर्यावरण और रोजगार' का प्रतिनिधित्व करता है। यह नीति जैव-विनिर्माण के माध्यम से देश की आर्थिक विकास दर बढ़ाने, प्रदूषण कम करके पर्यावरण संरक्षण करने और इस उभरते क्षेत्र में लाखों रोजगार के अवसर पैदा करने पर केंद्रित है। यह एक ऐसी टिकाऊ भविष्य की रूपरेखा तैयार करती है जहाँ प्रगति और प्रकृति साथ मिलकर चल सकें, जो भारत के समावेशी और सतत विकास के लिए अत्यंत अनिवार्य है।

163. (3) सार्वजनिक वाई-फाई नेटवर्क
पीएम-वाणी योजना का मुख्य उद्देश्य देश भर में सार्वजनिक वाई-फाई नेटवर्क के विस्तार को बढ़ावा देना है। इस योजना के तहत बिना किसी लाइसेंस शुल्क के छोटे दुकानदार अपने क्षेत्रों में वाई-फाई हॉटस्पॉट स्थापित कर सकते हैं। यह पहल विशेष रूप से उन क्षेत्रों हेतु वरदान है जहाँ मोबाइल डेटा की पहुंच सीमित है। यह डिजिटल इंडिया के लक्ष्यों को ग्रामीण इलाकों तक पहुँचाने और आम आदमी को सस्ती इंटरनेट सेवा प्रदान करने का एक क्रांतिकारी कदम है जिससे कनेक्टिविटी और सशक्तिकरण बढ़ेगा।

164. (4) यह भारत में सभी प्रकार के प्रत्यक्ष विदेशी निवेश पर प्रतिबंध लगाता है।
आत्मनिर्भर भारत अभियान के बारे में यह धारणा गलत है कि यह विदेशी निवेश को प्रतिबंधित करता है। इसके विपरीत, इस अभियान के तहत रक्षा और विनिर्माण जैसे रणनीतिक क्षेत्रों में एफडीआई की सीमा को और अधिक उदार बनाया गया है। इस पहल का उद्देश्य भारत को वैश्विक आपूर्ति श्रृंखलाओं में एक प्रमुख केंद्र बनाना है। यह स्व-निर्भरता पर जोर देता है न कि विश्व से अलग होने पर। यह अभियान एमएसएमई हेतु राहत और आवश्यक संरचनात्मक सुधारों को लागू करने हेतु शुरू किया गया था।

165. (3) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
भारत के विभिन्न वैज्ञानिक संस्थान अपनी विशिष्ट विशेषज्ञता हेतु जाने जाते हैं। सर्ब (SERB) विज्ञान विभाग के तहत बुनियादी अनुसंधान को वित्तीय सहायता देता है, जबकि नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) ग्रामीण नवाचारों को पहचानता है। सी-डैक (C-DAC) सुपरकंप्यूटिंग के क्षेत्र में देश का अग्रणी संस्थान है। वहीं, अटल नवाचार मिशन पूरे देश में उद्यमिता के वातावरण को बेहतर बनाने हेतु कार्यरत है। ये सभी संस्थान मिलकर भारत की वैज्ञानिक और तकनीकी संप्रभुता को मजबूती प्रदान कर रहे हैं।

166. (2) प्रमुख क्षेत्रों में PLI योजनाओं को लागू करना
'मेक इन इंडिया' के तहत घरेलू विनिर्माण को गति देने हेतु उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन (PLI) योजना को सबसे प्रभावी रणनीति के रूप में अपनाया गया है। यह योजना कंपनियों को भारत में निर्मित वस्तुओं की बढ़ी हुई बिक्री पर वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करती है। इससे न केवल स्थानीय उत्पादन बढ़ता है बल्कि वैश्विक विनिर्माण दिग्गजों को भी भारत में अपनी इकाइयां लगाने की प्रेरणा मिलती है। यह पहल इलेक्ट्रॉनिक्स और फार्मास्यूटिकल्स जैसे क्षेत्रों में भारत को आत्मनिर्भर बनाने हेतु डिजाइन की गई है।

167. (4) सटीक नेविगेशन के लिए परमाणु घड़ियाँ
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत क्वांटम सेंसिंग का एक क्रांतिकारी अनुप्रयोग परमाणु घड़ियों और अत्यंत संवेदनशील सेंसरों का विकास करना है। ये उपकरण समय और स्थान का मापन करने में वर्तमान तकनीकों की तुलना में कहीं अधिक सटीक हैं। इनका उपयोग नागरिक उड्डयन, रक्षा और अंतरिक्ष मिशनों में सटीक नेविगेशन सुनिश्चित करने हेतु किया जाता है। क्वांटम सिद्धांतों पर आधारित ये सेंसर जमीन के नीचे खनिजों की खोज में भी अभूतपूर्व मदद कर सकते हैं, जिससे भारत की वैज्ञानिक क्षमताएं उन्नत होंगी।

168. (2) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं
अटल नवाचार मिशन की पहलों के बारे में स्पष्टता आवश्यक है। अटल टिंकरिंग लैब्स विशेष रूप से स्कूलों में स्थापित की जाती हैं ताकि बच्चों में नवाचार की नींव रखी जा सके। दूसरी ओर, अटल इनक्यूबेशन सेंटर (AICs) उच्च शिक्षण संस्थानों और उद्योगों में स्टार्टअप्स को सहारा देने हेतु बनाए गए हैं। ये दोनों ही पहलें नवाचार के पारिस्थितिकी तंत्र के अलग-अलग चरणों को लक्षित करती हैं, जिससे छात्र से उद्यमी बनने तक का सफर सुगम और सफल हो सके। यह शिक्षा और उद्योग को जोड़ती है।

Downloaded from www.pdf.tube

हाइड्रोजन नवीकरणीय ऊर्जा पर आधारित है, जबकि बायो-ई3 जैविक प्रक्रियाओं और कचरे के सदुपयोग पर केंद्रित है। ये दोनों मिलकर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव को कम करने और देश में नए हरित रोजगार सृजित करने में सहायक हैं। हालांकि, इनके कार्यान्वयन विभाग अलग हैं।

151. (4) National Research Foundation (NRF)
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के तहत उच्च शिक्षण संस्थानों में शोध की गुणवत्ता सुदृढ़ करने हेतु नेशनल रिसर्च फाउंडेशन की स्थापना का लक्ष्य रखा गया है। यह संस्था न केवल वित्तीय सहायता प्रदान करेगी बल्कि शोध के विभिन्न विषयों के बीच समन्वय भी स्थापित करेगी। इसका मुख्य उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि भारत में होने वाला शोध वैश्विक मानकों के अनुरूप हो और सामाजिक समस्याओं का समाधान करने में सक्षम हो। यह विश्वविद्यालयों को वास्तविक अर्थों में ज्ञान के सृजन का केंद्र बनाएगी।

152. (1) पूर्व अनुभव और टर्नओवर मानदंडों से छूट
स्टार्टअप इंडिया पहल के तहत नए उद्यमियों को सरकारी निविदाओं में भाग लेने हेतु विशेष प्रोत्साहन दिए गए हैं। स्टार्टअप्स को सार्वजनिक खरीद में आवश्यक 'पूर्व अनुभव' और 'न्यूनतम वार्षिक कारोबार' की कठोर शर्तों से छूट प्रदान की जाती है। यह नीति नए स्टार्टअप्स को स्थापित बड़ी कंपनियों के साथ समान स्तर पर प्रतिस्पर्धा करने और सरकारी परियोजनाओं का हिस्सा बनने का अवसर देती है। यह न केवल स्टार्टअप्स को राजस्व प्राप्त करने में मदद करती है बल्कि विभागों को नए समाधान भी प्रदान करती है।

153. (3) स्टार्टअप इंडिया सीड फंड योजना (SISFS)
हार्डवेयर क्षेत्र के स्टार्टअप्स हेतु प्रोटोटाइप विकसित करना खर्चीला और चुनौतीपूर्ण कार्य होता है। स्टार्टअप इंडिया सीड फंड योजना इसी वित्तीय बाधा को दूर करने हेतु बनाई गई है। यह योजना नवप्रवर्तकों को उनके शुरुआती मॉडल के विकास, परीक्षण और विपणन हेतु आवश्यक धन उपलब्ध कराती है। इसके माध्यम से स्टार्टअप्स अपनी अवधारणा सिद्ध कर सकते हैं और एक व्यावहारिक उत्पाद तैयार कर सकते हैं। यह सहायता उन क्षेत्रों हेतु महत्वपूर्ण है जहाँ विनिर्माण और डिजाइन की लागत बहुत अधिक होती है।

154. (1) जमीनी स्तर के नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान का भंडार
राष्ट्रीय नवाचार पोर्टल नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन द्वारा प्रबंधित एक विशाल डिजिटल डेटाबेस है। इसमें देश भर के ग्रामीण और असंगठित क्षेत्रों से खोजे गए हजारों जमीनी नवाचारों और पारंपरिक ज्ञान का विवरण शामिल है। इस पोर्टल का उद्देश्य इन अमूल्य खोजों को दस्तावेजीकृत करना और उन्हें दुनिया के सामने लाना है। यह शोधकर्ताओं और नीति निर्माताओं हेतु एक महत्वपूर्ण संसाधन है, जिससे वे स्वदेशी तकनीकों को आधुनिक जरूरतों के अनुसार ढालने और उनके व्यवसायीकरण हेतु प्रेरणा प्राप्त कर सकते हैं।

155. (1) II, IV, III, I
एक नए उद्यमी हेतु स्टार्टअप इंडिया के लाभ प्राप्त करने का एक निश्चित तार्किक क्रम है। सबसे पहले उसे आधिकारिक पोर्टल पर पंजीकरण करना होता है, जिसके बाद उद्योग विभाग से मान्यता प्राप्त करने की प्रक्रिया पूरी की जाती है। मान्यता मिलने के बाद, स्टार्टअप अपनी शुरुआती गतिविधियों हेतु सीड फंड के लिए आवेदन करने के योग्य होता है। अंततः, जब व्यवसाय बढ़ने लगता है, तो वह बड़े पैमाने पर विस्तार करने हेतु अन्य योजनाओं से वित्तीय सहायता प्राप्त कर सकता है। यह क्रम स्थिरता सुनिश्चित करता है।

156. (2) चिप डिजाइन पारिस्थितिकी तंत्र का समर्थन करना
इंडिया अर्धचालक मिशन के तहत 'डिजाइन लिंक्ड प्रोत्साहन' योजना का मुख्य कार्य भारत के भीतर चिप डिजाइनिंग की क्षमताओं को मजबूत करना है। यह योजना चिप डिजाइन करने वाली कंपनियों को वित्तीय लाभ और आवश्यक तकनीकी बुनियादी ढांचा जैसे सॉफ्टवेयर उपलब्ध कराती है। चूंकि चिप की लागत का बड़ा हिस्सा उसके डिजाइन और बौद्धिक संपदा पर निर्भर करता है, इसलिए यह प्रोत्साहन भारत को इस क्षेत्र में स्वतंत्र बनाने हेतु दिया जा रहा है। इससे भारतीय स्टार्टअप्स खुद के ब्रांडेड चिप्स विकसित कर सकेंगे।

NODIA

157. (3) शोधकर्ताओं के लिए पत्रिकाओं की उच्च सदस्यता लागत
एसटीआईपी 2020 के तहत 'एक राष्ट्र, एक सदस्यता' नीति का उद्देश्य शोध के क्षेत्र में आने वाली वित्तीय बाधाओं को दूर करना है। वर्तमान में अंतरराष्ट्रीय शोध पत्रिकाओं की सदस्यता बहुत महंगी है, जिसे छोटे संस्थानों के छात्र वहन नहीं कर पाते। इस नीति के माध्यम से सरकार केंद्रीय स्तर पर इन पत्रिकाओं की सदस्यता खरीदेगी और इसे देश के सभी पंजीकृत शोधकर्ताओं हेतु मुफ्त उपलब्ध कराएगी। यह कदम ज्ञान के लोकतंत्रीकरण को बढ़ावा देगा और देश में उच्च स्तरीय अनुसंधान के समान अवसर पैदा करेगा।

158. (4) बहु-विषयक और पूछताछ-आधारित शिक्षा को अपनाकर
राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 विज्ञान शिक्षा को रटने की पद्धति से हटाकर प्रयोग और जिज्ञासा पर आधारित बनाने की कल्पना करती है। यह नीति बहु-विषयक दृष्टिकोण की वकालत करती है, जहाँ विज्ञान के छात्र अन्य विषयों को भी चुन सकते हैं। इसका उद्देश्य छात्रों में पूछताछ करने की प्रवृत्ति और तार्किक सोच विकसित करना है। विज्ञान को वास्तविक जीवन की समस्याओं से जोड़कर पढ़ाने पर जोर दिया गया है ताकि छात्र वैज्ञानिक अवधारणाओं की गहरी और व्यावहारिक समझ स्वदेशी रूप से विकसित कर सकें।

159. (1) DST - National Quantum Mission
भारत की प्रमुख वैज्ञानिक पहलों के कार्यान्वयन हेतु विशिष्ट विभाग जिम्मेदार हैं। राष्ट्रीय क्वांटम मिशन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित है, जो इसकी रणनीतिक देखरेख करता है। वहीं, अटल नवाचार मिशन नीति आयोग के तहत है, और अर्धचालक मिशन का प्रबंधन आईटी मंत्रालय करता है। बायो-ई3 नीति जैव प्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत आती है। इन विभागों की विशेषज्ञता उनके संबंधित मिशनों

104. (1) कार्यात्मक खाद्य पदार्थ और स्मार्ट प्रोटीन - पोषण सुरक्षा का समाधान
बायो-ई3 नीति के तहत कार्यात्मक खाद्य पदार्थों और स्मार्ट प्रोटीन का विकास देश की पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने हेतु एक रणनीतिक कदम है। ये उत्पाद उच्च गुणवत्ता वाला पोषण प्रदान करते हैं और पारंपरिक पशुपालन की तुलना में पर्यावरण पर कम प्रभाव डालते हैं। इसी तरह, जैव-आधारित रसायन पेट्रोलियम का विकल्प बनते हैं और सटीक चिकित्सा विशिष्ट रोगों के उपचार में सहायता करती है। ये क्षेत्र समाज की बुनियादी जरूरतों को अधिक प्रभावी ढंग से पूरा करते हैं।

105. (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
भारत की विभिन्न रणनीतिक नीतियां अलग-अलग मंत्रालयों द्वारा कार्यान्वित की जाती हैं। बायो-ई3 नीति जैव प्रौद्योगिकी विभाग के अधीन है, जबकि राष्ट्रीय क्वांटम मिशन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा संचालित है। इसी प्रकार, हरित हाइड्रोजन मिशन का उत्तरदायित्व नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय का है और अर्धचालक मिशन आईटी मंत्रालय के अंतर्गत आता है। यह प्रशासनिक विभाजन प्रत्येक क्षेत्र में विशिष्ट विशेषज्ञता और प्रभावी निगरानी सुनिश्चित करने के लिए किया गया है।

106. (1) जैव-विनिर्माण हब और बायो-फाउंड्रीज
बायो-ई3 नीति प्रयोगशाला स्तर के शोध और औद्योगिक उत्पादन के बीच की दूरी पाटने हेतु देश भर में जैव-विनिर्माण हब स्थापित करने का प्रस्ताव करती है। ये केंद्र शोधकर्ताओं और स्टार्टअप्स को अपने नवाचारों का परीक्षण करने और उन्हें व्यावसायिक रूप देने हेतु आवश्यक तकनीकी बुनियादी ढांचा प्रदान करेंगे। इससे अनुसंधान का तेजी से व्यवसायीकरण होगा और देश में जैव-आधारित उत्पादों के निर्माण की गति बढ़ेगी, जो अंततः आत्मनिर्भर जैव-अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करेगा।

107. (4) गहरे समुद्र में खनिज खनन
बायो-ई3 नीति विशेष रूप से जैविक प्रणालियों और जैव-प्रौद्योगिकी के उपयोग पर केंद्रित है। इसके रणनीतिक विषयों में जैव-आधारित रसायन, जलवायु अनुकूल कृषि और स्मार्ट प्रोटीन का विकास शामिल है। गहरे समुद्र में खनिज खनन इस नीति का हिस्सा नहीं है, क्योंकि यह एक अलग तकनीकी और भूवैज्ञानिक क्षेत्र है जो गहरे महासागर मिशन के अंतर्गत आता है। बायो-ई3 का पूरा ध्यान जैविक नवाचारों के माध्यम से पर्यावरण और अर्थव्यवस्था में सुधार लाने पर है।

108. (2) अनुसंधान और जैव-विनिर्माण प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने के लिए AI का उपयोग करना
बायो-ई3 नीति के तहत बायो-एआई हब स्थापित करने का मुख्य तर्क जैविक डेटा के विश्लेषण और अनुसंधान को तेज करने हेतु आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की शक्ति का उपयोग करना है। एआई का उपयोग जटिल जैविक प्रक्रियाओं को समझने, नए अणुओं के डिजाइन और विनिर्माण क्षमता को अनुकूलित करने हेतु किया जा सकता है। यह एकीकरण न केवल अनुसंधान की लागत को कम करेगा बल्कि नए नवाचारों की गति भी बढ़ाएगा। यह भविष्य की जैव-अर्थव्यवस्था की मजबूत नींव रखेगा।

109. (3) आईस्टार्ट राजस्थान (iStart Rajasthan)
राजस्थान सरकार ने राज्य में स्टार्टअप और नवाचार की संस्कृति को बढ़ावा देने हेतु 'आईस्टार्ट राजस्थान' नाम से एक व्यापक कार्यक्रम शुरु किया है। यह पहल देश के सफल राज्य-स्तरीय स्टार्टअप कार्यक्रमों में से एक मानी जाती है। इसका उद्देश्य स्थानीय उद्यमियों को एक ही छत के नीचे सभी आवश्यक सुविधाएं और सहायता प्रदान करना है। इसके माध्यम से राजस्थान अपनी युवा प्रतिभाओं को आत्मनिर्भर बनाने और राज्य की अर्थव्यवस्था को नई दिशा देने हेतु कार्यरत है।

110. (4) I, II, III, IV और V
आईस्टार्ट राजस्थान कार्यक्रम कई महत्वपूर्ण पहलों का समूह है जो स्टार्टअप्स के सर्वांगीण विकास में सहायक हैं। इसमें भामाशाह टेक्नो हब, स्टार्टअप्स के मूल्यांकन हेतु क्यूरेट तंत्र, और आईस्टार्ट नेस्ट इनक्यूबेटर शामिल हैं। इसके अलावा, 'चैलेंज फॉर चेंज' प्रशासन में सुधार हेतु और 'रूरल आईस्टार्ट' ग्रामीण क्षेत्रों में प्रतिभाओं को खोजने हेतु कार्यरत हैं। ये सभी घटक मिलकर राजस्थान को एक गतिशील स्टार्टअप गंतव्य बनाने के विजन को सफलतापूर्वक साकार कर रहे हैं।

111. (1) स्टार्टअप्स की तैयारी मापने के लिए मूल्यांकन ढांचा प्रदान करना
आईस्टार्ट राजस्थान के तहत 'क्यूरेट' एक अनूठा और वैज्ञानिक मूल्यांकन तंत्र है। यह स्टार्टअप्स की व्यावसायिक क्षमता, वित्तीय स्थिति और टीम की योग्यता के आधार पर उनका मूल्यांकन करता है और उन्हें एक स्कोरकार्ड प्रदान करता है। यह स्कोरकार्ड न केवल स्टार्टअप्स को अपनी कमियों को समझने में मदद करता है, बल्कि निवेशकों के लिए भी उनकी विश्वसनीयता को बढ़ाता है। यह एक गुणवत्ता आश्वासन तंत्र के रूप में कार्य करता है जो टिकाऊ व्यवसायों का विकास सुनिश्चित करता है।

112. (2) जयपुर
भामाशाह टेक्नो हब राजस्थान की राजधानी जयपुर में स्थित है और यह भारत के सबसे बड़े और आधुनिक स्टार्टअप इनक्यूबेटरों में से एक है। यह केंद्र सैकड़ों स्टार्टअप्स को एक साथ कार्यालय स्थान, उच्च गति इंटरनेट और अत्याधुनिक प्रयोगशाला सुविधाएं प्रदान करता है। इसकी स्थापना का उद्देश्य उद्यमियों को एक ऐसा वातावरण देना है जहाँ वे बिना किसी बाधा के अपने विचारों पर काम कर सकें। यह हब राजस्थान के स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र का हृदय स्थल और नवाचार का केंद्र है।

113. (1) मान्यता प्राप्त स्टार्टअप एक वर्ष के लिए निर्वाह भत्ता प्राप्त कर सकते हैं
आईस्टार्ट राजस्थान के तहत मान्यता प्राप्त स्टार्टअप्स को मिलने वाली वित्तीय सहायता में मासिक निर्वाह भत्ता एक अत्यंत महत्वपूर्ण प्रावधान है। यह भत्ता उद्यमियों को उनके व्यवसाय के शुरुआती कठिन समय में अपनी बुनियादी जरूरतों को पूरा

Click Here to Buy book on Amazon

169. (3) गहरे अंतरिक्ष उपग्रह प्रणोदन
राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन मुख्य रूप से पृथ्वी पर ऊर्जा प्रणालियों के डीकार्बोनाइजेशन और नवीकरणीय ऊर्जा के अधिकतम उपयोग पर केंद्रित है। इसके प्रमुख लक्ष्यों में इलेक्ट्रोलाइजर का निर्माण, हाइड्रोजन का औद्योगिक उपयोग और जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करना शामिल है। गहरे अंतरिक्ष उपग्रह प्रणोदन वर्तमान में इस मिशन का प्राथमिक फोकस क्षेत्र नहीं है, क्योंकि यह अंतरिक्ष अनुसंधान विभाग का एक अलग विशेषज्ञता क्षेत्र है। मिशन का पूरा ध्यान हरित हाइड्रोजन को किफायती विकल्प के रूप में स्थापित करना है।

170. (1) केवल I और II
आईस्टार्ट राजस्थान कार्यक्रम के तहत मान्यता प्राप्त स्टार्टअप्स को मिलने वाले लाभों में मासिक निर्वाह भत्ता और विपणन हेतु विशेष वित्तीय सहायता शामिल है। यह भत्ता शुरुआती एक वर्ष हेतु दिया जाता है, जबकि 10 लाख रुपये तक का अनुदान स्टार्टअप को अपने उत्पाद को बाजार में उतारने में मदद करता है। हालांकि, इस नीति में 15 वर्षों हेतु कर-मुक्त दर्जे जैसी कोई घोषणा नहीं है। राज्य सरकार का ध्यान वित्तीय प्रोत्साहन और मेंटरशिप के माध्यम से स्टार्टअप्स को आत्मनिर्भर बनाने पर है।

171. (4) ग्रामीण जिलों में जमीनी स्तर के नवाचार को बढ़ावा देना
'रूरल आईस्टार्ट' राजस्थान सरकार की एक विशेष पहल है जिसका उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में छिपी हुई प्रतिभाओं को खोजना और उन्हें उद्यमिता के अवसर प्रदान करना है। यह कार्यक्रम उन ग्रामीण युवाओं को लक्षित करता है जिनके पास स्थानीय समस्याओं के समाधान हेतु नवीन विचार हैं। इसके माध्यम से उन्हें प्रशिक्षण और वित्तीय प्रोत्साहन दिया जाता है ताकि वे अपने गांवों में रहते हुए ही नए उद्यम शुरु कर सकें। यह पहल न केवल शहरी-ग्रामीण अंतर कम करती है बल्कि ग्रामीण रोजगार सृजन में भी मदद करती है।

172. (2) प्रशासनिक चुनौतियों को हल करने के लिए स्टार्टअप्स को आमंत्रित करना
'चैलेंज फॉर चेंज' राजस्थान सरकार का एक अनूठा कार्यक्रम है जो शासन और प्रशासन में सुधार हेतु स्टार्टअप्स की रचनात्मक ऊर्जा का उपयोग करता है। सरकार उन क्षेत्रों की पहचान करती है जहाँ पारंपरिक प्रणालियाँ कम प्रभावी हैं और स्टार्टअप्स को उनके तकनीकी समाधान देने की चुनौती देती है। चयनित स्टार्टअप्स को सरकार के साथ सीधे काम करने का मौका मिलता है और उन्हें कार्य आदेश दिए जाते हैं। यह नवाचार के माध्यम से जनता को दी जाने वाली सेवाओं को अधिक कुशल बनाने का मॉडल है।

173. (3) राज-कौशल
राजस्थान सरकार ने 'राज-कौशल' पोर्टल को एक विशेष रोजगार सेतु के रूप में विकसित किया है। यह पोर्टल राज्य के बेरोजगार युवाओं और रोजगार प्रदाताओं के बीच एक कड़ी का कार्य करता है। यह विशेष रूप से उन कुशल श्रमिकों हेतु डिजाइन किया गया है जो अपनी योग्यता के अनुसार सही काम की तलाश में हैं। साथ ही, नियोक्ता भी अपनी आवश्यकतानुसार योग्य उम्मीदवारों को यहाँ से सीधे खोज सकते हैं। यह डिजिटल प्लेटफॉर्म भर्ती प्रक्रिया को सरल और पारदर्शी बनाकर राज्य में रोजगार की स्थिति सुधारता है।

174. (4) वर्ष 2024-25 तक 30,000 मेगावाट क्षमता विकसित करना
राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 ने राज्य हेतु अत्यंत महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किए हैं। इसका मुख्य उद्देश्य वर्ष 2024-25 तक सौर ऊर्जा की कुल क्षमता को बढ़ाकर 30,000 मेगावाट तक ले जाना है। यह नीति किसानों को लाभ पहुँचाने हेतु कृषि पंपों के सौरकरण को पुरजोर बढ़ावा देती है। इसमें बिजली शुल्क में छूट और अन्य वित्तीय प्रोत्साहन भी शामिल हैं। यह व्यापक रूपरेखा राजस्थान को भारत के नवीकरणीय ऊर्जा मानचित्र पर एक अग्रणी और आत्मनिर्भर राज्य बनाने हेतु तैयार की गई है।

175. (1) निवेश आकर्षित करने के लिए पूंजीगत व्यय कम करना
सौर ऊर्जा परियोजनाओं हेतु भूमि आवंटन पर स्टांप शुल्क में 100 प्रतिशत की छूट देना राजस्थान सरकार की एक रणनीतिक पहल है। बड़े सौर पार्कों की स्थापना हेतु विशाल भूमि क्षेत्र की आवश्यकता होती है, और उस पर लगने वाला शुल्क परियोजना की शुरुआती लागत को काफी बढ़ा देता है। इस शुल्क को हटाकर सरकार निवेशकों के वित्तीय बोझ कम करती है और उन्हें राजस्थान में निवेश हेतु आर्थिक रूप से प्रेरित करती है। यह कदम राज्य में स्वच्छ ऊर्जा परियोजनाओं के विस्तार को गति देने के लिए आवश्यक है।

176. (2) राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड (RRECL)
राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड राज्य में सभी प्रकार की नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं, विशेष रूप से सौर ऊर्जा के विकास हेतु अधिकृत नोडल संस्था है। यह एजेंसी ऊर्जा नीतियों के प्रभावी कार्यान्वयन, नई परियोजनाओं के पंजीकरण और उन्हें आवश्यक तकनीकी स्वीकृतियां दिलाने में केंद्रीय भूमिका निभाती है। आरआरईसीएल निवेशकों को विभिन्न सरकारी प्रोत्साहनों का लाभ उठाने में भी मदद करती है। इसकी सक्रियता के कारण ही राजस्थान आज सौर ऊर्जा उत्पादन में देश के शीर्ष राज्यों में अपनी जगह बना चुका है।

177. (1) भामाशाह टेक्नो हब
यदि जयपुर में कोई नया स्टार्टअप मेंटरशिप, तकनीकी सहायता या कार्यस्थल की तलाश में है, तो भामाशाह टेक्नो हब उसके लिए सबसे उपयुक्त गंतव्य है। यह केंद्र राजस्थान सरकार की आईस्टार्ट पहल का महत्वपूर्ण हिस्सा है और स्टार्टअप्स को विश्व स्तरीय प्लग-एंड-प्ले बुनियादी ढांचा प्रदान करता है। यहाँ उद्यमियों को अनुभवी विशेषज्ञों से मार्गदर्शन मिलता है और निवेशकों के सामने अपने विचार रखने के अवसर भी मिलते हैं। यह हब पूरे राज्य के स्टार्टअप्स हेतु एक संपूर्ण पोषण केंद्र के रूप में कार्य करता है।

178. (3) यह किसी भी स्टार्टअप को स्वतः ही 1 करोड़ रुपये का ऋण देता है।
राजस्थान का 'क्यूरेट' कार्यक्रम एक मूल्यांकन ढांचा है, न कि कोई सीधा ऋण वितरण तंत्र। यह स्टार्टअप्स की व्यावसायिक

Downloaded from www.pdf.tube

123. (4) यह कई अनुप्रयोगों तक पहुँचने के लिए एक अद्वितीय डिजिटल पहचान है
राजस्थान सिंगल साइन-ऑन (SSO) एक क्रांतिकारी डिजिटल पहचान प्रणाली है जो नागरिक को केवल एक लॉगिन क्रेडेंशियल के साथ दर्जनों सरकारी ऐप्स तक पहुंच प्रदान करती है। इससे नागरिकों को अलग पोर्टल के लिए कई पासवर्ड याद रखने की जरूरत नहीं पड़ती। एसएसओ आईडी व्यक्ति के डेटा को सुरक्षित रखती है और सरकारी कार्यों में दक्षता बढ़ाती है। यह 'एक नागरिक, एक डिजिटल पहचान' के सिद्धांत पर काम करता है और राजस्थान के पूरे ई-गवर्नेंस ढांचे को सरल और एकीकृत बनाने में मदद करता है।

124. (2) राजस्थान ने क्लाउड कंप्यूटिंग के उपयोग पर पूरी तरह प्रतिबंध लगा दिया है।
राजस्थान सरकार ने क्लाउड कंप्यूटिंग को प्रतिबंधित करने के बजाय इसे अपने डिजिटल ढांचे का अनिवार्य हिस्सा बनाया है। राज्य सरकार 'राज-मेघ' जैसे उन्नत क्लाउड प्लेटफॉर्म का संचालन करती है जो विभिन्न विभागों के डेटा को सुरक्षित होस्टिंग प्रदान करता है। इसके अलावा, राजनेट के माध्यम से कनेक्टिविटी और राज्य डेटा केंद्र के जरिए सूचनाओं की सुरक्षा सुनिश्चित की जाती है। ई-मित्र प्लस कियोस्क जैसे नवाचार सेवाओं को पूरी तरह डिजिटल और स्वचालित बनाने की दिशा में निरंतर कार्य कर रहे हैं।

125. (3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
राजस्थान की डिजिटल पहलें विशिष्ट उद्देश्यों हेतु तैयार की गई हैं। ई-मित्र नागरिक सेवा वितरण हेतु एक विशाल नेटवर्क है, जबकि राजस्थान संपर्क शिकायतों के समाधान का सशक्त पोर्टल है। राजकाज सरकारी कर्मचारियों के दैनिक कार्यप्रवाह और फाइलों के निस्तारण को पूरी तरह डिजिटल बनाता है। वहीं, राज ई-वॉल्ट नागरिकों को अपने महत्वपूर्ण दस्तावेजों को सुरक्षित रूप से डिजिटल रूप में संग्रहीत करने की सुविधा देता है। ये सभी मिलकर राजस्थान के ई-गवर्नेंस पारिस्थितिकी तंत्र को पारदर्शी और अत्यंत कुशल बनाते हैं।

126. (3) 30 गीगावाट (GW)
राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 में राज्य की विशाल सौर क्षमता का लाभ उठाने हेतु वर्ष 2024-25 तक कुल 30 गीगावाट बिजली उत्पादन का महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया गया था। राजस्थान अपनी भौगोलिक स्थिति और प्रचुर धूप के कारण इस लक्ष्य की प्राप्ति हेतु सबसे उपयुक्त राज्य है। इस नीति का उद्देश्य न केवल ऊर्जा की बढ़ती मांग को पूरा करना है, बल्कि जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम करके पर्यावरण का संरक्षण करना और राजस्थान को देश की सौर राजधानी के रूप में स्थापित करना है।

127. (4) 24 गीगावाट
राजस्थान की सौर ऊर्जा नीति 2019 के कुल 30 गीगावाट के लक्ष्य में से 24 गीगावाट का बड़ा हिस्सा विशाल सौर पार्कों (ग्रिड स्केल प्रोजेक्ट्स) के माध्यम से प्राप्त करने का लक्ष्य रखा गया है। ये सौर पार्क बड़े पैमाने पर बिजली उत्पादन हेतु डिजाइन किए गए हैं और इनमें भारी निवेश आकर्षित किया जाता है। इतने बड़े पैमाने पर उत्पादन से न केवल राज्य की बिजली आवश्यकताएं पूरी होंगी, बल्कि राजस्थान अन्य राज्यों को भी स्वच्छ ऊर्जा का निर्यात करने में सक्षम होगा, जिससे आर्थिक समृद्धि आएगी।

NODIA

128. (2) 10 वर्ष की अवधि के लिए बिजली शुल्क में छूट
सौर ऊर्जा उत्पादन को प्रोत्साहित करने हेतु राजस्थान सरकार अपनी नीति के तहत विभिन्न आर्थिक लाभ प्रदान करती है। इसमें सौर ऊर्जा परियोजनाओं को संयंत्र की स्थापना के बाद पहले 10 वर्षों हेतु बिजली शुल्क से पूर्ण छूट देना शामिल है। यह छूट परियोजनाओं की परिचालन लागत कम करती है और निवेशकों हेतु उन्हें अधिक आकर्षक और लाभप्रद बनाती है। ऐसी रियायतें राज्य में हरित ऊर्जा के क्षेत्र में निवेश बढ़ाने और स्वच्छ ऊर्जा लक्ष्यों को समय पर पूरा करने में बहुत सहायक सिद्ध होती हैं।

129. (1) राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड (RRECL)
राजस्थान अक्षय ऊर्जा निगम लिमिटेड राज्य में सौर, पवन और अन्य नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के विकास हेतु नामित मुख्य नोडल एजेंसी है। यह संस्था अक्षय ऊर्जा नीतियों के निर्माण, परियोजनाओं के पंजीकरण और उनके सफल क्रियान्वयन हेतु जिम्मेदार है। यह केंद्र और राज्य सरकार के बीच सेतु का कार्य करती है और निवेशकों को तकनीकी सहायता प्रदान करती है। आरआरईसीएल की सक्रियता के कारण ही राजस्थान आज देश में नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन के क्षेत्र में एक अग्रणी राज्य बनकर उभरा है।

130. (4) I, II, III और III
राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2019 एक संतुलित उत्पादन मॉडल पर आधारित है। इसमें बड़े सौर पार्कों हेतु 24 गीगावाट, छोटे स्तर की वितरित ऊर्जा परियोजनाओं हेतु 4 गीगावाट और सोलर रूफटॉप हेतु 1 गीगावाट का स्पष्ट लक्ष्य रखा गया है। इसके अलावा 1 गीगावाट सौर जल पंपों हेतु निर्धारित है। यह बहुआयामी दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि बड़े उद्योगों के साथ-साथ आम नागरिक और किसान भी सौर क्रांति का हिस्सा बनें और स्वच्छ ऊर्जा का लाभ उठा सकें।

131. (3) कृषि पंपों का सौरकरण (पीएम-कुसुम)
राजस्थान की सौर नीति का एक महत्वपूर्ण हिस्सा पीएम-कुसुम योजना के माध्यम से किसानों के कृषि पंपों को सौर ऊर्जा से जोड़ना है। इसके तहत डीजल पर चलने वाले पंपों को सौर पंपों में बदला जाता है, जिससे किसानों की बिजली पर निर्भरता खत्म होती है और सिंचाई का खर्च कम होता है। किसान अपनी बंजर भूमि पर छोटे सौर संयंत्र लगाकर अतिरिक्त बिजली बेचकर आय भी कमा सकते हैं। यह पहल ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूत करने और किसानों को ऊर्जा क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने का कार्य करती है।

132. (4) स्टांप शुल्क पर 100% छूट प्रदान की जाती है।
सौर ऊर्जा परियोजनाओं की स्थापना में आने वाली शुरुआती लागत कम करने हेतु राजस्थान सरकार ने भूमि आवंटन और खरीद पर लगने वाले स्टांप शुल्क में 100 प्रतिशत की भारी

डिजिटल भविष्य को अभेद्य सुरक्षा प्रदान करने की दिशा में कार्य कर रहा है जिससे डेटा संप्रभुता सुनिश्चित होगी।

188. (2) वैश्विक पैकेजिंग फर्मों को आकर्षित करना
इंडिया अर्धचालक मिशन के तहत दी जाने वाली वित्तीय सहायता का एक सीधा परिणाम दुनिया की बड़ी असेंबली और पैकेजिंग कंपनियों को भारत की ओर आकर्षित करना है। अर्धचालक चिप्स का निर्माण एक जटिल प्रक्रिया है, और पैकेजिंग उसका अनिवार्य हिस्सा है। जब वैश्विक कंपनियां भारत में अपनी इकाइयां स्थापित करती हैं, तो इससे न केवल निवेश आता है, बल्कि हजारों कुशल नौकरियां भी पैदा होती हैं। यह पहल भारत को वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक आपूर्ति श्रृंखला में एक विश्वसनीय और प्रमुख भागीदार के रूप में स्थापित करने में मदद करेगी।

189. (4) परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन
बायो-ई3 नीति पूरी तरह जैव-प्रौद्योगिकी और जैविक प्रणालियों के उपयोग पर केंद्रित है। इसके रणनीतिक क्षेत्रों में जैव-विनिर्माण हब का निर्माण, सटीक जैव-चिकित्सा और पर्यावरण के अनुकूल स्मार्ट प्रोटीन जैसे विषय शामिल हैं। परमाणु अपशिष्ट प्रबंधन इस नीति का हिस्सा नहीं है, क्योंकि यह परमाणु ऊर्जा विभाग के अंतर्गत आने वाला एक भौतिक इंजीनियरिंग का क्षेत्र है। बायो-ई3 का लक्ष्य कचरे को जैविक रूप से मूल्यवान उत्पादों में बदलकर चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना है, न कि रेडियोधर्मी कचरे का प्रबंधन करना।

190. (1) केवल I, II, III और IV
भारत की वैज्ञानिक नीतियां स्पष्ट लक्ष्यों के साथ आगे बढ़ रही हैं। राजस्थान सौर ऊर्जा नीति 2024-25 तक 30 गीगावाट का लक्ष्य रखती है, जबकि हरित हाइड्रोजन मिशन 2030 तक 5 मिलियन मीट्रिक टन उत्पादन पर केंद्रित है। राष्ट्रीय क्वांटम मिशन 2023 से 2031 तक संचालित है और नई शिक्षा नीति 2035 तक उच्च शिक्षा में 50 प्रतिशत नामांकन अनुपात चाहती है। डिजिटल इंडिया की शुरुआत 2015 में हुई थी। ये सभी लक्ष्य देश को आधुनिक और आत्मनिर्भर बनाने की दिशा में सरकार की प्रतिबद्धता दर्शाते हैं।

191. (1) DST (भारत सरकार) / TIFAC
राजस्थान में कार्यरत पेटेंट सूचना केंद्र (PIC) को भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग और उसकी परिषद 'टीफाक' के माध्यम से वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। यह राष्ट्रीय ढांचा सुनिश्चित करता है कि राज्यों में बौद्धिक संपदा अधिकारों के संरक्षण हेतु समान मानक अपनाए जाएं। यह सहयोग स्थानीय नवप्रवर्तकों को अंतरराष्ट्रीय स्तर की जानकारी और पेटेंट फाइलिंग की सुविधाओं तक पहुंच प्रदान करता है। इससे राजस्थान के वैज्ञानिकों को अपने आविष्कारों की कानूनी सुरक्षा सुनिश्चित करने में राष्ट्रीय विशेषज्ञता का लाभ मिलता है।

192. (2) जिज्ञासा (JIGYASA)
'जिज्ञासा' एक अभिनव कार्यक्रम है जिसे स्कूली छात्रों को वैज्ञानिकों और शोध प्रयोगशालाओं के साथ जोड़ने हेतु शुरु किया गया था। यह सीएसआईआर और केंद्रीय विद्यालय संगठन के बीच एक सफल सहयोग है। इसके माध्यम से छात्र प्रयोगशालाओं का दौरा करते हैं और वैज्ञानिकों के सीधे संपर्क में आकर विज्ञान के व्यावहारिक पहलुओं को समझते हैं। यह अनुभव छात्रों को पाठ्यपुस्तकों से परे ले जाकर उनमें वैज्ञानिक जिज्ञासा और अनुसंधान के प्रति गहरा आकर्षण पैदा करता है, जिससे भविष्य हेतु विज्ञान की मजबूत पौध तैयार होती है।

193. (1) आयुष मंत्रालय
पारंपरिक ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL) सीएसआईआर और आयुष मंत्रालय का एक साझा और अत्यंत महत्वपूर्ण उद्यम है। इसका उद्देश्य भारत के आयुर्वेद और यूनानी जैसे प्राचीन चिकित्सा ज्ञान को आधुनिक वैज्ञानिक भाषाओं में अनुवादित करके अंतरराष्ट्रीय स्तर पर सुरक्षित करना है। यह डिजिटल लाइब्रेरी विदेशी संस्थाओं को भारतीय पारंपरिक ज्ञान पर गलत तरीके से पेटेंट लेने से रोकने में प्रभावी ढाल के रूप में कार्य करती है। यह पहल भारत की समृद्ध औषधीय विरासत को वैज्ञानिक रूप से मान्य और वैश्विक स्तर पर सुरक्षित बनाने का कार्य कर रही है।

194. (3) यह भारतीय मानव जीनोम के अनुक्रमण के लिए जाना जाता है।
सीएसआईआर भारत का अग्रणी वैज्ञानिक संस्थान है जो अपने विविध अनुसंधान कार्यों हेतु प्रसिद्ध है। इसकी एक उल्लेखनीय उपलब्धि भारतीय मानव जीनोम का अनुक्रमण करना है, जो देश में सटीक चिकित्सा और आनुवंशिक शोध हेतु नए द्वार खोलता है। यह परिषद 1942 में स्थापित हुई थी और औद्योगिक नवाचार पर केंद्रित है। इसके पदेन अध्यक्ष भारत के प्रधानमंत्री होते हैं। यह संस्था न केवल बुनियादी विज्ञान में योगदान देती है, बल्कि देश की आधुनिक स्वास्थ्य चुनौतियों के समाधान हेतु उन्नत अनुसंधान में भी जुटी रहती है।

195. (4) National Innovation Foundation (NIF)
यदि किसी ग्रामीण छात्र ने कोई नया तकनीकी नवाचार विकसित किया है, तो उसके समर्थन हेतु नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन (NIF) सबसे उपयुक्त संगठन है। एनआईएफ विशेष रूप से ग्रामीण भारत की प्रतिभाओं को खोजने और उनके द्वारा किए गए जमीनी नवाचारों को वैज्ञानिक मान्यता दिलाने हेतु कार्य करता है। यह संस्था नवप्रवर्तकों को उनके प्रोटोटाइप विकसित करने, पेटेंट फाइल करने और नवाचार के व्यावसायिक लाभ प्राप्त करने में पूरी मदद करती है, जिससे ग्रामीण प्रतिभाओं को राष्ट्रीय स्तर पर पहचान और प्रोत्साहन प्राप्त होता है।

196. (3) औद्योगिक पैमाने के बिना हस्तकरघा बुनाई
उत्पादन लिंक्ड प्रोत्साहन (PLI) योजना को मुख्य रूप से बड़े पैमाने पर औद्योगिक विनिर्माण को बढ़ावा देने हेतु डिजाइन किया गया है। यह इलेक्ट्रॉनिक्स और सौर मॉड्यूल जैसे उच्च तकनीक और बड़े निवेश वाले क्षेत्रों को लक्षित करती है। हस्तकरघा बुनाई, जो आमतौर पर छोटे और असंगठित घरेलू स्तर पर की जाती है, इस योजना के प्राथमिक दायरे में नहीं आती है। पीएलआई का मुख्य उद्देश्य उन उद्योगों को वैश्विक

Click Here to Buy book on Amazon

Areas)
(2) शहरी और ग्रामीण उन्नति हेतु योजना
(3) ग्रामीण संपत्तियों का प्रगतिशील उपयोग
(4) सार्वभौमिक ग्रामीण अनुप्रयोगों को बढ़ावा देना
(5) अनुत्तरित प्रश्न

43. मूल IGMDP कार्यक्रम के अंतर्गत विकसित मिसाइलों में कौन-सी शामिल नहीं थी?
(1) पृथ्वी
(2) अग्नि
(3) त्रिशूल
(4) ब्रह्मोस
(5) अनुत्तरित प्रश्न

44. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के इसरो (ISRO) में योगदान के संदर्भ में कौन-सा कथन सत्य है?
(1) उन्होंने GSLV प्रक्षेपण यान को डिजाइन किया था।
(2) उन्होंने भारत के प्रथम सफल प्रक्षेपण यान SLV-3 के परियोजना निदेशक के रूप में कार्य किया।
(3) उन्होंने मार्स ऑर्बिटर मिशन (Mangalyaan) की टीम का नेतृत्व किया था।
(4) उन्होंने क्रायोजेनिक इंजन तकनीक को स्वदेशी रूप से विकसित किया था।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

45. सूची I में दी गई मिसाइल को सूची II में उसकी श्रेणी से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (IGMDP मिसाइल)
A. पृथ्वी
B. आकाश
C. नाग
D. अग्नि
सूची II: (श्रेणी)
i. सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल
ii. तृतीय पीढ़ी की टैंक-रोधी मिसाइल
iii. मध्यम दूरी की बैलिस्टिक मिसाइल
iv. कम दूरी की सतह से सतह पर मार करने वाली बैलिस्टिक मिसाइल
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iv, B-ii, C-i, D-iii
(3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(4) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
(5) अनुत्तरित प्रश्न

46. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: उन्होंने वर्ष 1998 के पोखरण-II परमाणु परीक्षणों में मुख्य परियोजना समन्वयक के रूप में कार्य किया था।
कथन II: सफल परीक्षणों के पश्चात उन्हें 'मिसाइल मैन ऑफ इंडिया' के रूप में ख्याति प्राप्त हुई।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

47. निम्नलिखित में से कौन-सी पुस्तक डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम द्वारा नहीं लिखी गई है?
(1) द डिस्कवरी ऑफ इंडिया
(2) विंग्स ऑफ फायर
(3) इग्नाइटेड माइंड्स
(4) इंडिया 2020: ए विजन फॉर द न्यू मिलेनियम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

48. IGMDP कार्यक्रम के माध्यम से डॉ. कलाम का रक्षा क्षेत्र पर क्या प्राथमिक प्रभाव पड़ा?
(1) विदेशी मिसाइल प्रणालियों के आयात पर निर्भरता में वृद्धि।
(2) सामरिक और रणनीतिक मिसाइलों में स्वदेशी आत्मनिर्भरता प्राप्त करना।
(3) सभी रक्षा विनिर्माण इकाइयों का निजीकरण।
(4) रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) का विघटन।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

49. डॉ. कलाम के 'टेक्नोलॉजी विजन 2020' का मुख्य उद्देश्य क्या था?
(1) वर्ष 2020 तक अन्य ग्रहों पर मानव मिशन भेजना।
(2) विज्ञान और तकनीक के माध्यम से भारत को एक विकसित राष्ट्र बनाना।
(3) भारत को एक पूर्णतः कृषि आधारित अर्थव्यवस्था में परिवर्तित करना।
(4) भारतीय सेना का पूर्णतः डिजिटल आधुनिकीकरण करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

50. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के करियर के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उन्होंने डीआरडीओ में एक छोटे होवरक्राफ्ट के डिजाइन से अपना करियर शुरू किया था।
II. वे वर्ष 1999 से 2001 तक भारत सरकार के मुख्य वैज्ञानिक सलाहकार रहे।
III. उन्होंने वर्ष 2002 से 2007 तक भारत के 11वें राष्ट्रपति के रूप में कार्य किया।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

अध्याय 10

हाल की प्रगतियाँ, भारतीय योगदानकर्ता एवं स्वदेशीकरण

1. वर्ष 1930 में, सर सी.वी. रमन को निम्नलिखित में से किस परिघटना पर उनके कार्य के लिए भौतिकी में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था?
   (1) प्रकाश विद्युत प्रभाव
   (2) प्रकाश का प्रकीर्णन
   (3) तापायनिक उत्सर्जन
   (4) विद्युत चुंबकीय प्रेरण
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

2. रमन प्रभाव किसी पारदर्शी माध्यम से एकवर्णी प्रकाश के गुजरने पर किस विशिष्ट प्रकार के प्रकीर्णन को प्रदर्शित करता है?
   (1) अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन, जहाँ प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति में परिवर्तन होता है
   (2) प्रत्यास्थ प्रकीर्णन, जहाँ फोटॉन अपनी मूल आवृत्ति बनाए रखते हैं
   (3) कलासंबद्ध प्रकीर्णन, जहाँ तरंगें पूर्णतः समकालिक चरण में संरेखित होती हैं
   (4) रेले प्रकीर्णन, जहाँ तरंगदैर्ध्य अपरिवर्तित रहती है
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

3. भारत में प्रतिवर्ष 28 फरवरी को 'राष्ट्रीय विज्ञान दिवस' किस घटना के उपलक्ष्य में मनाया जाता है?
   (1) सर सी.वी. रमन की जयंती
   (2) सी.वी. रमन को नोबेल पुरस्कार प्राप्त होने की तिथि
   (3) रमन प्रभाव की खोज की घोषणा
   (4) भारतीय विज्ञान संस्थान की स्थापना
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

4. रमन प्रभाव के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
   कथन I: प्रकीर्णित स्पेक्ट्रम में आपतित प्रकाश से कम आवृत्ति वाली रेखाओं को 'स्टोक्स रेखाएँ' कहा जाता है।
   कथन II: आपतित प्रकाश से अधिक आवृत्ति वाली रेखाओं को 'एंटी-स्टोक्स रेखाएँ' कहा जाता है।
   उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
   (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
   (2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
   (3) केवल कथन I सही है
   (4) केवल कथन II सही है
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

5. सूची I में दिए गए भारतीय वैज्ञानिकों को सूची II में उनके प्रमुख योगदानों से सुमेलित कीजिए और दिए गए विकल्पों का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए।
   सूची I: (भारतीय वैज्ञानिक)
   A. सी.वी. रमन
   B. श्रीनिवास रामानुजन
   C. होमी जे. भाभा
   D. मेघनाद साहा
   सूची II: (प्रमुख योगदान)
   i. आयनीकरण समीकरण
   ii. कॉस्मिक किरण कैस्केड सिद्धांत
   iii. प्रकाश का अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन
   iv. मॉक थीटा फलन (Functions)
   (1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
   (2) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
   (3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
   (4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

6. सर सी.वी. रमन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?
   (1) वे विज्ञान की किसी भी शाखा में नोबेल पुरस्कार प्राप्त करने वाले पहले एशियाई थे।
   (2) उन्होंने भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के प्रथम अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
   (3) उन्होंने बेंगलुरु में रमन अनुसंधान संस्थान की स्थापना की थी।
   (4) उन्हें वर्ष 1954 में भारत रत्न से सम्मानित किया गया था।
   (5) अनुत्तरित प्रश्न

7. रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी के व्यावहारिक अनुप्रयोगों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प विषम है?
   (1) औषधीय रसायनों की आणविक संरचना का निर्धारण करना
   (2) जाली कलाकृतियों और ऐतिहासिक दस्तावेजों की प्रामाणिकता की पहचान करना
   (3) हवाई अड्डों पर सुरक्षा जांच के दौरान विस्फोटकों और नशीले पदार्थों का पता लगाना
   (4) डॉप्लर शिफ्ट का उपयोग करके गतिमान वाहनों की चाल मापना

Downloaded from www.pdf.tube

IV. वे जीवन पर्यंत केवल भारतीय नागरिक ही रहे।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) अनुत्तरित प्रश्न

61. जगदीश चंद्र बोस द्वारा आविष्कृत 'क्रेसकोग्राफ' यंत्र का प्राथमिक कार्य क्या है?
(1) ब्रह्मांडीय विकिरण की तीव्रता का मापन
(2) मस्तिष्क की सूक्ष्म विद्युत तरंगों का पता लगाना
(3) पौधों में होने वाली अत्यंत सूक्ष्म वृद्धि को मापना
(4) वायरलेस टेलीग्राफी के संकेतों को प्रसारित करना
(5) अनुत्तरित प्रश्न

62. जे.सी. बोस मिलीमीटर तरंगों के उत्पादन में अग्रणी थे। विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम में मिलीमीटर तरंगें सूक्ष्म तरंगों (Microwaves) से किस प्रकार भिन्न हैं?
(1) इनकी आवृत्ति कम और तरंगदैर्ध्य अधिक होती है।
(2) इनकी आवृत्ति समान होती है परंतु गति धीमी होती है।
(3) ये पृथ्वी के वायुमंडल को पार नहीं कर सकतीं।
(4) इनकी आवृत्ति अधिक और तरंगदैर्ध्य सूक्ष्म तरंगों से कम होती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

63. उद्दीपनों (Stimuli) के प्रति पौधों की प्रतिक्रिया के विषय में जे.सी. बोस का क्या सिद्धांत था?
(1) पौधों में जंतुओं के समान तंत्रिका तंत्र जैसी विद्युत संकेत प्रणाली होती है।
(2) पौधे केवल धीमी हार्मोनल प्रणाली के माध्यम से प्रतिक्रिया करते हैं।
(3) पौधों में बाहरी उद्दीपनों के प्रति कोई प्रतिक्रिया तंत्र नहीं होता।
(4) पौधे केवल रात्रि के समय ही उद्दीपनों पर प्रतिक्रिया करते हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

64. भौतिकी के क्षेत्र में जे.सी. बोस के योगदान को वैश्विक स्तर पर किस प्रकार मान्यता दी गई है?
(1) उन्हें मरणोपरांत नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
(2) IEEE ने उनके मिलीमीटर-वेव प्रदर्शन को 'IEEE माइलस्टोन' के रूप में मान्यता दी है।
(3) उनके नाम पर एक पूरी आकाशगंगा का नामकरण किया गया है।
(4) उन्हें स्मार्टफोन एंटीना के एकमात्र आविष्कारक के रूप में जाना जाता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

65. सूची I में दिए गए यंत्र/अवधारणा को सूची II में उसकी प्रासंगिकता से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (यंत्र/अवधारणा)
A. क्रेसकोग्राफ
B. गेलेना डिटेक्टर
C. मिलीमीटर तरंगें
D. पादप शरीर क्रिया विज्ञान
सूची II: (प्रासंगिकता)
i. रेडियो तरंगों का पता लगाने वाला प्रारंभिक अर्धचालक उपकरण
ii. पौधों की सूक्ष्म हलचल को 10,000 गुना तक आवर्धित करना
iii. सजीव और निर्जीव में समान विद्युत प्रतिक्रियाओं का प्रदर्शन
iv. 60 GHz के आसपास की उच्च आवृत्ति वाली तरंगें
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(3) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(4) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(5) अनुत्तरित प्रश्न

66. बेतार संचार (Wireless Communication) के इतिहास के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: जे.सी. बोस ने मार्कोनी के पेटेंट से पूर्व वर्ष 1895 में वायरलेस ट्रांसमिशन का प्रदर्शन किया था।
कथन II: बोस ने अपने सभी आविष्कारों का व्यवसायिक लाभ हेतु आक्रामक रूप से पेटेंट कराया था।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

67. निम्नलिखित में से कौन-सा योगदान जगदीश चंद्र बोस से संबंधित नहीं है?
(1) आयरन-मर्करी-आयरन कोहेरर का आविष्कार
(2) रेडियो तरंगों का पता लगाने हेतु अर्धचालक जंक्शन का उपयोग
(3) 'बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी' का प्रतिपादन
(4) धातुओं और पौधों में थकान (Fatigue) का प्रदर्शन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

68. जे.सी. बोस द्वारा गेलेना क्रिस्टल के उपयोग का तकनीकी महत्व क्या था?
(1) यह परमाणु ऊर्जा उत्पादन का प्रथम प्रयास था।
(2) इससे सिद्ध हुआ कि क्रिस्टल दबाव में प्रकाश उत्सर्जित करते हैं।
(3) यह प्रथम रेडियो ट्रांसमीटर के रूप में प्रयुक्त हुआ।
(4) इसने सॉलिड-स्टेट फिजिक्स और अर्धचालक तकनीक की नींव रखी।

16. गणित के प्रति श्रीनिवास रामानुजन के दृष्टिकोण का सबसे उपयुक्त वर्णन कौन-सा है?
(1) सभी परिणामों के लिए कठोर औपचारिक प्रमाणों और स्वयंसिद्ध आधारों का अनुसरण करना।
(2) अंतर्ज्ञान और अंतर्दृष्टि पर निर्भर रहना, जिसमें अक्सर औपचारिक प्रमाणों का अभाव होता था।
(3) जटिल संख्यात्मक पैटर्न प्राप्त करने के लिए उन्नत यांत्रिक परिकलकों (Calculators) का उपयोग करना।
(4) केवल शास्त्रीय ग्रीक ग्रंथों का अनुवाद और उनके प्रमाणों का आधुनिकीकरण करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

17. श्रीनिवास रामानुजन के कार्य के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: उन्होंने स्वतंत्र रूप से उन परिणामों की खोज की थी जो मूल रूप से गॉस और कुमर जैसे गणितज्ञों द्वारा प्राप्त किए गए थे।
कथन II: उनका शोध पूर्णतः अनुप्रयुक्त गणित (Applied Mathematics) और इंजीनियरिंग की समस्याओं पर केंद्रित था।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

18. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षेत्र श्रीनिवास रामानुजन के गणितीय शोध का प्राथमिक केंद्र नहीं था?
(1) सांख्यिकीय यांत्रिकी (Statistical Mechanics)
(2) विभाजन फलन (Partition Function)
(3) दीर्घवृत्तीय समाकल (Elliptic Integrals)
(4) हाइपरज्यामितीय श्रेणी (Hypergeometric Series)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

19. श्रीनिवास रामानुजन और ब्रिटिश गणितज्ञ जी.एच. हार्डी के सहयोग का मुख्य परिणाम क्या था?
(1) क्षेत्रीय भारतीय गणितीय परिषद की स्थापना
(2) भारतीय विश्वविद्यालयों में अमूर्त बीजगणित (Abstract Algebra) का परिचय
(3) रामानुजन के अंतर्ज्ञान आधारित प्रमेयों का औपचारिक प्रस्तुतीकरण और वैश्विक प्रकाशन
(4) भारत में प्रथम यांत्रिक गणना मशीन का निर्माण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

20. श्रीनिवास रामानुजन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. वे उन्नत गणित में पूर्णतः स्व-शिक्षित थे।
II. वे ट्रिनिटी कॉलेज, कैम्ब्रिज के फेलो चुने जाने वाले पहले भारतीय थे।
III. भारत में 'राष्ट्रीय गणित दिवस' उनकी जयंती, 22 दिसंबर को मनाया जाता है।
IV. उन्होंने अभाज्य संख्याओं पर अपने कार्य के लिए 'फील्ड्स मेडल' जीता था।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) अनुत्तरित प्रश्न

21. निम्नलिखित में से किसे भारतीय परमाणु कार्यक्रम का जनक (Father of Indian Nuclear Programme) माना जाता है?
(1) ए.पी.जे. अब्दुल कलाम
(2) विक्रम साराभाई
(3) होमी जे. भाभा
(4) राजा रमन्ना
(5) अनुत्तरित प्रश्न

22. कण भौतिकी (Particle Physics) में 'भाभा प्रकीर्णन' शब्द किस प्रक्रिया को संदर्भित करता है?
(1) एक भारी परमाणु नाभिक का दो हल्के नाभिकों में विखंडन
(2) इलेक्ट्रॉन और पॉज़िट्रॉन का प्रत्यास्थ प्रकीर्णन
(3) अस्थिर आइसोटोप से अल्फा कणों का उत्सर्जन
(4) पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र द्वारा ब्रह्मांडीय किरणों का विक्षेपण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

23. डॉ. होमी जे. भाभा द्वारा तैयार किए गए भारत के तीन चरणों वाले परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम का सही क्रम क्या है?
(1) कोयले से प्राकृतिक गैस और फिर परमाणु ऊर्जा की ओर संक्रमण
(2) सामरिक, रणनीतिक और थर्मोन्यूक्लियर हथियारों का विकास
(3) पहले अनुसंधान रिएक्टर, फिर पावर रिएक्टर और अंत में संलयन (Fusion) संयंत्र
(4) प्राकृतिक यूरेनियम का उपयोग, उसके पश्चात प्लूटोनियम और अंततः थोरियम का उपयोग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

24. टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (TIFR) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?
(1) परमाणु भौतिकी से पूर्व यह संस्थान मुख्य रूप से कृषि अनुसंधान पर केंद्रित था।
(2) इसकी स्थापना वर्ष 1945 में डॉ. होमी जे. भाभा द्वारा की गई थी।
(3) सर दोराबजी टाटा ट्रस्ट ने इसकी स्थापना हेतु प्रारंभिक वित्तीय सहायता प्रदान की थी।
(4) इसे प्रारंभ में भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु के परिसर में स्थापित किया गया था।

Click Here to Buy book on Amazon

(5) अनुत्तरित प्रश्न

25. सूची I में दी गई परमाणु सुविधा/संस्थान को सूची II में उसके स्थान से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (परमाणु सुविधा/संस्थान)
A. भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC)
B. इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केंद्र (IGCAR)
C. परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र (VECC)
D. परमाणु खनिज अन्वेषण और अनुसंधान निदेशालय (AMD)
सूची II: (स्थान)
i. हैदराबाद
ii. कोलकाता
iii. कलपक्कम
iv. ट्रॉम्बे
(1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(2) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-i, B-iii, C-ii, D-iv
(5) अनुत्तरित प्रश्न

26. होमी भाभा द्वारा परिकल्पित परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम के मुख्य घटकों के संदर्भ में कौन-सा विकल्प भिन्न है?
(1) लवणीकरण हेतु बॉयलिंग वाटर रिएक्टर (BWR)
(2) दाबित भारी जल रिएक्टर (PHWR)
(3) फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (FBR)
(4) उन्नत भारी जल रिएक्टर (AHWR)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

27. डॉ. होमी जे. भाभा के वैज्ञानिक योगदान के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: उन्होंने वाल्टर हेटलर के साथ ब्रह्मांडीय किरणों (Cosmic Rays) के कैस्केड सिद्धांत पर कार्य किया था।
कथन II: उनके शोध ने सिद्ध किया कि ब्रह्मांडीय किरणें वायुमंडल के साथ क्रिया करके माध्यमिक कणों की बौछार उत्पन्न करती हैं।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

28. भारत के परमाणु कार्यक्रम के अंतिम चरण को थोरियम पर केंद्रित करने का प्राथमिक कारण क्या था?
(1) थोरियम बिना किसी संवर्धन के स्वतः श्रृंखला अभिक्रिया बनाए रख सकता है।
(2) भारत के पास थोरियम युक्त मोनाजाइट रेत के विशाल भंडार हैं, जबकि यूरेनियम सीमित है।
(3) थोरियम रिएक्टरों से शून्य रेडियोधर्मी अपशिष्ट उत्पन्न होता है।
(4) अंतरराष्ट्रीय नियमों के अनुसार थोरियम ही एकमात्र स्वीकृत ईंधन था।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

29. डॉ. होमी जे. भाभा की संस्थागत भूमिकाओं के संदर्भ में सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) - प्रथम महानिदेशक
(2) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) - संस्थापक निदेशक
(3) भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग (AEC) - प्रथम अध्यक्ष
(4) रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) - मुख्य वैज्ञानिक सलाहकार
(5) अनुत्तरित प्रश्न

30. डॉ. होमी जे. भाभा और भारत के परमाणु कार्यक्रम के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उन्होंने वर्ष 1955 में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग पर प्रथम संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन की अध्यक्षता की थी।
II. उन्होंने ट्रॉम्बे परमाणु ऊर्जा संस्थान (AEET) की स्थापना की थी।
III. उन्होंने वर्ष 1947 से ही परमाणु हथियारों के निर्माण की तीव्र वकालत की थी।
IV. वर्ष 1966 में मोंट ब्लांक के निकट एक विमान दुर्घटना में उनका निधन हो गया था।
V. एशिया का प्रथम परमाणु रिएक्टर 'अप्सरा', उनके मार्गदर्शन में निर्मित हुआ था।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, II, IV और V
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

31. निम्नलिखित में से किसे भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का जनक (Father of Indian Space Programme) माना जाता है?
(1) विक्रम साराभाई
(2) सतीश धवन
(3) यू.आर. राव
(4) के. सिवन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

32. विक्रम साराभाई के नेतृत्व में संचालित 'SITE' प्रयोग, सामाजिक विकास हेतु तकनीक के उपयोग में मील का पत्थर था। 'SITE' का पूर्ण रूप क्या है?
(1) स्पेस इंटीग्रेशन फॉर टेक्नोलॉजी एंड एजुकेशन
(2) सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविजन एक्सपेरिमेंट
(3) साइंटिफिक इन्वेस्टिगेशन ऑफ टेरेस्ट्रियल एनवायरनमेंट
(4) सैटेलाइट इंफॉर्मेशन एंड टेलीकम्युनिकेशन इंजन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

33. भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला (PRL), जिसे भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की 'पालना' (Cradle) कहा जाता है, की स्थापना विक्रम साराभाई द्वारा वर्ष 1947 में किस शहर में की गई थी?
(1) बेंगलुरु
(2) अहमदाबाद
(3) हैदराबाद
(4) तिरुवनंतपुरम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

34. निम्नलिखित में से किस संस्थान के विकास में विक्रम साराभाई का प्रत्यक्ष योगदान नहीं था?
(1) परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र (VECC), कोलकाता
(2) भारतीय प्रबंधन संस्थान (IIM), अहमदाबाद
(3) राष्ट्रीय डिजाइन संस्थान (NID), अहमदाबाद
(4) विक्रम ए. साराभाई सामुदायिक विज्ञान केंद्र (VASCSC)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

35. भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की निम्नलिखित घटनाओं को सही कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
A. इनकोस्पार (INCOSPAR) की स्थापना
B. आर्यभट्ट उपग्रह का प्रक्षेपण
C. थुम्बा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन (TERLS) की स्थापना
D. इसरो (ISRO) का गठन
(1) A, C, D, B
(2) C, A, B, D
(3) A, D, C, B
(4) D, A, C, B
(5) अनुत्तरित प्रश्न

36. विक्रम साराभाई के प्रयासों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: उन्होंने प्रथम भारतीय उपग्रह के निर्माण की परियोजना शुरू की थी, जिसके परिणामस्वरूप 'आर्यभट्ट' का विकास हुआ।
कथन II: वे स्वदेशी प्रक्षेपण यान विकसित करने के विरुद्ध थे और केवल विदेशी सहायता पर निर्भर रहना चाहते थे।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

37. भारत के परमाणु ऊर्जा क्षेत्र में विक्रम साराभाई की भूमिका का सही वर्णन कौन-सा है?
(1) पोखरण में प्रथम परमाणु परीक्षण का सफल संचालन करना।
(2) देश के प्रथम फास्ट ब्रीडर रिएक्टर को डिजाइन करना।
(3) डॉ. होमी जे. भाभा के निधन के पश्चात परमाणु ऊर्जा आयोग (AEC) के अध्यक्ष का पद संभालना।
(4) अंतरिक्ष अनुसंधान हेतु परमाणु कार्यक्रम को बंद करने का सुझाव देना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

38. भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के लिए विक्रम साराभाई के दृष्टिकोण का मुख्य केंद्र क्या था?
(1) मानव अंतरिक्ष उड़ान और अन्य ग्रहों पर बस्तियां स्थापित करना।
(2) संचार, मौसम पूर्वानुमान और शिक्षा के लिए अंतरिक्ष तकनीक का अनुप्रयोग।
(3) सैन्य उद्देश्यों और मिसाइल विकास के लिए अंतरिक्ष कार्यक्रम का उपयोग।
(4) महाशक्तियों के साथ अंतरिक्ष दौड़ (Space Race) में प्रतिस्पर्धा करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

39. साराभाई के काल में भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के शुरुआती तकनीकी फोकस के संदर्भ में कौन-सा विकल्प असंगत है?
(1) ऊपरी वायुमंडलीय अनुसंधान हेतु साउंडिंग रॉकेट
(2) नाइके-अपाचे रॉकेट (Nike-Apache)
(3) रोहिणी साउंडिंग रॉकेट श्रृंखला
(4) भू-समकालिक उपग्रह प्रक्षेपण यान (GSLV) Mk III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

40. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
अभिकथन (A): विक्रम साराभाई ने अंतरिक्ष कार्यक्रम में उपग्रह प्रसारण और सुदूर संवेदन (Remote Sensing) को प्राथमिकता दी थी।
कारण (R): उनका विश्वास था कि अंतरिक्ष तकनीक का उपयोग शिक्षा, कृषि और राष्ट्रीय विकास की समस्याओं के समाधान के लिए किया जाना चाहिए।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

41. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के नेतृत्व में 'एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम' (IGMDP) किस वर्ष प्रारंभ किया गया था?
(1) 1974
(2) 1992
(3) 1983
(4) 1998
(5) अनुत्तरित प्रश्न

42. डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम द्वारा प्रतिपादित 'पूरा' (PURA) मॉडल का पूर्ण रूप क्या है?
(1) ग्रामीण क्षेत्रों में शहरी सुविधाओं का प्रावधान (Provision of Urban Amenities to Rural

स्तर पर प्रतिस्पर्धी बनाना है जो बड़े पैमाने पर उत्पादन और निर्यात कर सकते हैं, जिससे आर्थिक विकास में तेजी आए।

197. (2) डिजिटल शिक्षा के लिए मल्टी-मोड एक्सेस सक्षम करना
'पीएम ई-विद्या' कार्यक्रम को शिक्षा के क्षेत्र में डिजिटल क्रांति लाने के उद्देश्य से शुरु किया गया था। इसका मुख्य लक्ष्य टीवी चैनलों, रेडियो और ऑनलाइन पोर्टलों जैसे विभिन्न माध्यमों का उपयोग करके छात्रों को गुणवत्तापूर्ण शैक्षिक सामग्री उपलब्ध कराना है। यह विशेष रुप से उन बच्चों हेतु महत्वपूर्ण है जिनकी पहुंच इंटरनेट तक सीमित है। यह पहल 'एक राष्ट्र, एक डिजिटल मंच' के विजन को साकार करती है और सुनिश्चित करती है कि तकनीकी बाधा के बावजूद प्रत्येक छात्र को समान रुप से सीखने के अवसर प्राप्त हों।

198. (1) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
बायो-ई3 नीति भारत को एक सतत और हरित भविष्य की ओर ले जाने हेतु प्रतिबद्ध है। यह नीति 'चक्रीय जैव-अर्थव्यवस्था' के सिद्धांत पर आधारित है, जिसका अर्थ है कि संसाधनों का उपयोग इस तरह किया जाए कि कचरा न्यूनतम हो। यह जैव-प्रौद्योगिकी का उपयोग करके ऐसी सामग्रियों का उत्पादन करना चाहती है जो पर्यावरण को नुकसान न पहुँचाएं। यह रसायन-मुक्त विनिर्माण की दिशा में एक बड़ा बदलाव है, जो आर्थिक विकास और पर्यावरणीय सुरक्षा के बीच संतुलन स्थापित करके समावेशी विकास सुनिश्चित करता है।

199. (4) सार्वजनिक चुनाव टिकटों की गारंटी
आईस्टार्ट राजस्थान कार्यक्रम स्टार्टअप्स को सफल बनाने हेतु कई महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करता है। इसमें उद्यमियों को मासिक निर्वाह भत्ता, विपणन हेतु वित्तीय सहायता और भामाशाह टेक्नो हब में अत्याधुनिक कार्यस्थल की सुविधा दी जाती है। ये सभी लाभ व्यवसाय के विकास और नवाचार को सुगम बनाने हेतु हैं। इस कार्यक्रम का राजनीति या सार्वजनिक चुनाव टिकटों से कोई संबंध नहीं है। यह पूरी तरह एक तकनीकी और आर्थिक पहल है जिसका उद्देश्य राज्य के युवाओं को कुशल और सफल उद्यमी बनाकर आत्मनिर्भर बनाना है।

200. (1) A and R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
राजस्थान सौर ऊर्जा नीति के तहत कृषि पंपों का सौरकरण करना एक अत्यंत दूरदर्शी कदम है। इसका मुख्य लाभ यह है कि विकेंद्रीकृत सौर ऊर्जा उत्पादन पारेषण के दौरान होने वाले बिजली नुकसान को कम करता है, क्योंकि उत्पादन और उपयोग पास में ही होता है। यह किसानों को दिन के समय सिंचाई हेतु विश्वसनीय और मुफ्त बिजली प्रदान करता है, जिससे उनकी खेती की लागत कम होती है। यह पहल न केवल ऊर्जा सुरक्षा सुनिश्चित करती है बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली की आपूर्ति की गुणवत्ता में भी सुधार करती है।

Downloaded from www.pdf.tube

51. डॉ. हर गोबिंद खुराना को वर्ष 1968 का नोबेल पुरस्कार किस शोध के लिए प्रदान किया गया था?
(1) डीएनए (DNA) प्रतिकृति की प्रक्रिया का स्पष्टीकरण
(2) पेनिसिलिन द्वारा बैक्टीरिया को नष्ट करने की विधि
(3) आनुवंशिक कोड की व्याख्या और प्रोटीन संश्लेषण में इसकी भूमिका
(4) जीन क्लोनिंग हेतु रिकॉम्बिनेंट डीएनए तकनीक का विकास
(5) अनुत्तरित प्रश्न

52. डॉ. हर गोबिंद खुराना को प्रथम 'कृत्रिम जीन' के संश्लेषण का श्रेय दिया जाता है। इस उपलब्धि ने क्या सिद्ध किया?
(1) जीन केवल प्राकृतिक रूप से ही कार्य कर सकते हैं।
(2) प्रोटीन स्वतः ही डीएनए में परिवर्तित हो सकते हैं।
(3) कृत्रिम जीन जीवित कोशिकाओं में कार्य नहीं कर सकते।
(4) प्रयोगशाला में जैविक रूप से सक्रिय डीएनए का रासायनिक संश्लेषण संभव है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

53. 'ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड' (Oligo-nucleotide) को किस प्रकार परिभाषित किया जा सकता है?
(1) पौधों में पाया जाने वाला एक जटिल कार्बोहाइड्रेट
(2) कोशिका झिल्ली का निर्माण करने वाला लिपिड अणु
(3) न्यूक्लिक एसिड (DNA/RNA) का एक छोटा, एकल-रज्जुकीय कृत्रिम अनुक्रम
(4) मांसपेशियों के संकुचन के लिए उत्तरदायी एक प्रोटीन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

54. डॉ. हर गोबिंद खुराना की वैज्ञानिक खोजों के संदर्भ में सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) प्रारंभ कोडन (Start codon) — UAA
(2) आनुवंशिक कोड में न्यूक्लियोटाइड ट्रिपलेट्स विशिष्ट अमीनो एसिड को निर्धारित करते हैं
(3) स्टॉप कोडन (Stop codon) — AUG
(4) आरएनए पॉलीमरेज़ — मनुष्यों में इनके द्वारा खोजा गया प्रथम एंजाइम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

55. उन जैविक प्रक्रियाओं का सही क्रम चुनें जिन्हें स्पष्ट करने में डॉ. खुराना के शोध ने सहायता की:
A. एमआरएनए (mRNA) का अमीनो एसिड अनुक्रम में अनुवाद (Translation)
B. डीएनए का एमआरएनए में अनुलेखन (Transcription)
C. पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला का कार्यात्मक प्रोटीन में वलन (Folding)
(1) C, B, A
(2) A, B, C
(3) B, A, C
(4) B, C, A
(5) अनुत्तरित प्रश्न

56. डॉ. हर गोबिंद खुराना के नोबेल पुरस्कार के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?
(1) उन्हें प्रथम कृत्रिम प्रोटीन के संश्लेषण हेतु रसायन विज्ञान में नोबेल पुरस्कार दिया गया था।
(2) उन्होंने यह पुरस्कार रॉबर्ट डब्ल्यू. होली और मार्शल डब्ल्यू. निरेनबर्ग के साथ साझा किया था।
(3) यह पुरस्कार फिजियोलॉजी या मेडिसिन की श्रेणी में प्रदान किया गया था।
(4) उनके शोध ने पुष्टि की कि आनुवंशिक कोड में 64 प्रकार के कोडन होते हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

57. डॉ. हर गोबिंद खुराना के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: वे ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड्स का रासायनिक संश्लेषण करने वाले प्रथम वैज्ञानिक थे।
कथन II: उनकी तकनीकों ने पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन (PCR) के विकास का मार्ग प्रशस्त किया।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

58. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षेत्र डॉ. हर गोबिंद खुराना के शोध से प्रत्यक्ष रूप से संबंधित नहीं है?
(1) प्लेट विवर्तनिकी (Plate Tectonics)
(2) आणविक आनुवंशिकी
(3) जेनेटिक इंजीनियरिंग
(4) जैव प्रौद्योगिकी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

59. डॉ. खुराना द्वारा आनुवंशिक कोड को डिकोड करने का सबसे महत्वपूर्ण दूरगामी प्रभाव क्या था?
(1) सभी वायरल रोगों का पूर्ण उन्मूलन
(2) डीएनए की द्विकुंडलित (Double-helix) संरचना की खोज
(3) प्रथम कृत्रिम क्लोन जीव का निर्माण
(4) उत्परिवर्तन की समझ और आधुनिक जेनेटिक इंजीनियरिंग का विकास
(5) अनुत्तरित प्रश्न

60. डॉ. हर गोबिंद खुराना के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उनका जन्म अविभाजित भारत के पंजाब प्रांत के रायपुर में हुआ था।
II. उन्होंने लिवरपूल विश्वविद्यालय से पीएचडी की उपाधि प्राप्त की थी।
III. उन्होंने रोडोप्सिन प्रोटीन के माध्यम से दृष्टि के आणविक तंत्र का अध्ययन किया था।

NODIA

(5) अनुत्तरित प्रश्न

8. रमन प्रकीर्णन में, प्रकीर्णित प्रकाश की तरंगदैर्ध्य में परिवर्तन का प्राथमिक कारण क्या है?
(1) आपतित फोटॉन और आणविक कंपन अवस्थाओं के बीच ऊर्जा का विनिमय
(2) माध्यम द्वारा फोटॉन का अवशोषण जिससे स्थानीय तापीय प्रभाव उत्पन्न होता है
(3) सघन परमाणु नाभिक से फोटॉन का पूर्ण प्रत्यास्थ परावर्तन
(4) तरल के भिन्न-भिन्न प्रकाशीय घनत्व के कारण होने वाला प्रकाश अपवर्तन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

9. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षेत्र सर सी.वी. रमन के अनुसंधान का प्राथमिक विषय नहीं था?
(1) वाद्ययंत्रों की ध्वनिकी (Acoustics)
(2) मानव दृष्टि की कार्यप्रणाली
(3) कृषि फसलों में आनुवंशिक उत्परिवर्तन
(4) क्रिस्टलों के चुंबकीय गुण
(5) अनुत्तरित प्रश्न

10. सर सी.वी. रमन की वैज्ञानिक विरासत के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उन्होंने 'इंडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स' की स्थापना की थी।
II. उन्होंने 'इंडियन एसोसिएशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस' में कार्य करते हुए रमन प्रभाव की खोज की थी।
III. उन्होंने तबला और मृदंगम जैसे वाद्यों की ध्वनिकी पर व्यापक शोध किया था।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

11. संख्या 1729 को 'हार्डी-रामानुजन संख्या' के रूप में जाना जाता है। इस संख्या का विशिष्ट गणितीय गुण क्या है?
(1) यह आधुनिक युग से पूर्व पहचानी गई सबसे बड़ी अभाज्य संख्या है।
(2) यह रामानुजन द्वारा औपचारिक रूप से प्रकाशित प्रमेयों की कुल संख्या है।
(3) यह 1 से 10 तक के सभी पूर्णांकों से विभाज्य सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक है।
(4) यह वह सबसे छोटी संख्या है जिसे दो अलग-अलग तरीकों से दो घनों के योग के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

12. श्रीनिवास रामानुजन द्वारा प्रतिपादित 'मॉक थीटा फलन' (Mock Theta Functions) का उपयोग वर्तमान में किस आधुनिक वैज्ञानिक क्षेत्र में किया जा रहा है?
(1) द्रव गतिकी और वायुगतिकी
(2) ब्लैक होल ऊष्मागतिकी और स्ट्रिंग थ्योरी
(3) महामारी विज्ञान और रोग मॉडलिंग
(4) क्वांटम रसायन विज्ञान और आणविक आबंधन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

13. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प 'अत्यधिक संयुक्त संख्याओं' (Highly Composite Numbers) की अवधारणा को सर्वोत्तम रूप से परिभाषित करता है, जिसका रामानुजन ने अध्ययन किया था?
(1) वे अभाज्य संख्याएँ जिनका 1 और स्वयं के अतिरिक्त कोई अन्य भाजक न हो।
(2) वे संख्याएँ जिन्हें लगातार अभाज्य संख्याओं के योग के रूप में दर्शाया जा सकता है।
(3) वे धनात्मक पूर्णांक जिनके भाजकों की संख्या उनसे छोटे किसी भी धनात्मक पूर्णांक के भाजकों से अधिक होती है।
(4) वे विशिष्ट पूर्णांक जिनके वर्गमूल का मान सदैव एक पूर्ण संख्या प्राप्त होता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

14. श्रीनिवास रामानुजन के गणितीय योगदान के संदर्भ में सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) रामानुजन प्राइम — केवल शास्त्रीय ज्यामिति में प्रयुक्त एक अवधारणा
(2) रामानुजन थीटा फलन — सभी समकोण त्रिभुजों की गणना करने की विधि
(3) रामानुजन अनुमान (Conjecture) — तारों के गुरुत्वाकर्षण की व्याख्या करने वाला सिद्धांत
(4) रामानुजन का पाई (Pi) सूत्र — एक अनंत श्रेणी जो पाई के मान की ओर तीव्रता से अग्रसर होती है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

15. श्रीनिवास रामानुजन के जीवन की घटनाओं को सही कालानुक्रमिक क्रम में व्यवस्थित कीजिए:
A. रॉयल सोसाइटी के फेलो (FRS) के रूप में चयन
B. इंग्लैंड में जी.एच. हार्डी के साथ औपचारिक सहयोग का प्रारंभ
C. इंडियन मैथमेटिकल सोसाइटी के जर्नल में प्रथम शोध पत्र का प्रकाशन
D. गिरते स्वास्थ्य के कारण भारत वापसी
(1) C, B, A, D
(2) B, C, A, D
(3) C, A, B, D
(4) B, A, C, D
(5) अनुत्तरित प्रश्न

Click Here to Buy book on Amazon

(5) अनुत्तरित प्रश्न

69. जे.सी. बोस के वैज्ञानिक अनुसंधान के क्षेत्रों में से कौन-सा विकल्प भिन्न है?
(1) रेडियो भौतिकी
(2) पादप तंत्रिका विज्ञान (Plant Neurobiology)
(3) संश्लेषित बहुलक रसायन विज्ञान
(4) अर्धचालक भौतिकी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

70. जगदीश चंद्र बोस के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उन्होंने वर्ष 1917 में कोलकाता में 'बोस संस्थान' की स्थापना की थी।
II. वे बंगाली विज्ञान कथा (Science Fiction) लेखन के अग्रदूत थे।
III. उनका मानना था कि सजीव और निर्जीव के बीच कोई स्पष्ट विभाजन रेखा नहीं है।
IV. उनके शोध का प्रारंभ में पश्चिमी वैज्ञानिकों द्वारा विरोध किया गया था।
V. उन्होंने अपना शोध केवल भारतीय पत्रिकाओं में ही प्रकाशित किया।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

71. खगोल भौतिकी (Astrophysics) में 'साहा आयनीकरण समीकरण' का उपयोग मुख्य रुप से किसके निर्धारण के लिए किया जाता है?
(1) आकाशगंगाओं के बीच की सटीक दूरी
(2) ब्लैक होल के द्रव्यमान का पतन
(3) सौर मंडल के धूमकेतुओं का मार्ग
(4) तारों के वायुमंडल की भौतिक और रासायनिक स्थिति
(5) अनुत्तरित प्रश्न

72. मेघनाद साहा द्वारा प्रतिपादित 'तापीय आयनीकरण' (Thermal Ionization) की मुख्य अवधारणा क्या है?
(1) उच्च तापमान पर परमाणुओं के बीच तीव्र टक्कर से इलेक्ट्रॉन अलग होकर आयन बनाते हैं।
(2) परमाणु केवल पराबैंगनी किरणों के संपर्क में आने से आयनित होते हैं।
(3) निम्न तापमान पर होने वाली अभिक्रियाएं स्वतः आयन उत्पन्न करती हैं।
(4) रेडियोधर्मी क्षय से ही सदैव आयनित अवस्था प्राप्त होती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

73. मेघनाद साहा ने वर्ष 1952 में किस महत्वपूर्ण समिति की अध्यक्षता की थी?
(1) राज्य पुनर्गठन आयोग
(2) राजभाषा आयोग
(3) भारतीय कैलेंडर सुधार समिति
(4) विश्वविद्यालय शिक्षा आयोग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

74. मेघनाद साहा के वैज्ञानिक योगदान के संदर्भ में सही युग्म पहचानिए:
(1) साहा समीकरण - आयनीकरण अवस्था को तापमान और दबाव से संबंधित करता है
(2) साहा सीमा - सफेद बौने तारे का अधिकतम द्रव्यमान
(3) साहा-बोस सांख्यिकी - फर्मिऑन के व्यवहार के नियम
(4) साहा स्थिरांक - प्रकाश की गति से संबंधित स्थिरांक
(5) अनुत्तरित प्रश्न

75. तारों के स्पेक्ट्रल वर्गीकरण में साहा समीकरण के अनुप्रयोग का सही तार्किक क्रम क्या है?
A. तारे के स्पेक्ट्रम में अवशोषण रेखाओं का अवलोकन
B. तारे की सतह के तापमान की गणना
C. तत्वों की आयनीकरण अवस्थाओं का निर्धारण
D. स्पेक्ट्रल रेखाओं की तीव्रता का मापन
(1) A, D, C, B
(2) B, C, A, D
(3) A, C, D, B
(4) D, A, B, C
(5) अनुत्तरित प्रश्न

76. मेघनाद साहा द्वारा स्थापित संस्थानों/पहलों के संबंध में कौन-सा कथन असत्य है?
(1) उन्होंने कोलकाता में 'इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स' की स्थापना की थी।
(2) वे भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc), बेंगलुरु के मुख्य वास्तुकार थे।
(3) उन्होंने 'साइंस एंड कल्चर' नामक पत्रिका का संपादन प्रारंभ किया था।
(4) उन्होंने 'नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज, इंडिया' की स्थापना में भूमिका निभाई।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

77. साहा आयनीकरण समीकरण के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: तापमान में वृद्धि से गैस के आयनीकरण की मात्रा बढ़ जाती है।
कथन II: इलेक्ट्रॉन दबाव में वृद्धि से आयनीकरण की मात्रा कम हो जाती है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है

(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

157. भारत में अर्धचालक इकोसिस्टम के विकास का मुख्य भू-राजनीतिक कारण क्या है?
(1) निर्यात को पूर्णतः प्रतिबंधित करना।
(2) अर्थव्यवस्था को केवल कृषि से उद्योग में बदलना।
(3) वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला में आत्मनिर्भरता और लचीलापन सुनिश्चित करना।
(4) चिप्स को मुद्रा के रूप में उपयोग करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

158. वर्ष 2024 तक किस राज्य में किसी प्रमुख अर्धचालक संयंत्र को मंजूरी नहीं मिली है?
(1) गुजरात
(2) असम
(3) महाराष्ट्र
(4) बिहार
(5) अनुत्तरित प्रश्न

159. भारत में अर्धचालक मिशन को गति देने वाला प्रमुख वैश्विक कारक क्या था?
(1) महामारी के बाद वैश्विक चिप आपूर्ति संकट।
(2) सिलिकॉन की नई खानों की खोज।
(3) सॉफ्टवेयर निर्यात पर प्रतिबंध।
(4) प्राकृतिक अर्धचालकों का अंत।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

160. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
अभिकथन (A): भारत में प्रारंभिक निवेश फैब के बजाय ATMP/OSAT सुविधाओं पर अधिक है।
कारण (R): ATMP में कम पूंजी, कम समय और प्रतिभा निर्माण की बेहतर संभावनाएं होती हैं।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

161. 'इन-स्पेस' (IN-SPACe) संस्था की प्राथमिक भूमिका क्या है?
(1) इसरो के रॉकेट बनाना।
(2) गैर-सरकारी निजी संस्थाओं की अंतरिक्ष गतिविधियों को विनियमित और प्रोत्साहित करना।
(3) अंतरिक्ष यात्रियों का प्रशिक्षण।
(4) विदेशी उपग्रहों का डेटा प्रबंधन।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

162. 'न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड' (NSIL) का मुख्य अधिदेश क्या है?
(1) इसरो की प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण और निर्माण में उद्योगों की भागीदारी बढ़ाना।
(2) मंगल अभियान संचालित करना।
(3) चंद्रमा पर खनन।
(4) अंतरिक्ष कचरे का प्रबंधन।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

163. भारतीय अंतरिक्ष नीति 2023 के तहत इसरो का मुख्य कार्य क्या होगा?
(1) केवल व्यावसायिक लाभ कमाना।
(2) केवल कृषि उपग्रह बनाना।
(3) उन्नत अनुसंधान, नई तकनीक का विकास और गहरे अंतरिक्ष अन्वेषण पर ध्यान केंद्रित करना।
(4) विदेशी कंपनियों को अपना विन्यास सौंपना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

164. एसएसएलवी (SSLV) और पीएसएलवी (PSLV) में मुख्य अंतर क्या है?
(1) PSLV कम समय में तैयार होता है, SSLV में अधिक समय लगता है।
(2) SSLV केवल क्रायोजेनिक इंजन का उपयोग करता है।
(3) SSLV भारी उपग्रह उठाता है।
(4) SSLV कम लागत और कम समय में मांग आधारित प्रक्षेपण हेतु डिजाइन किया गया है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

165. संस्था और उसके कार्य का सही मिलान करें:
सूची I: (संस्था)
A. इसरो
B. इन-स्पेस
C. एनएसआईएल
D. स्काईरूट एयरोस्पेस
सूची II: (कार्य)
i. निजी रॉकेट स्टार्टअप
ii. उन्नत अनुसंधान और ग्रहीय मिशन
iii. अंतरिक्ष सेवाओं का व्यावसायीकरण
iv. निजी क्षेत्र का नियमन
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(3) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(4) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
(5) अनुत्तरित प्रश्न

166. 'विक्रम-एस' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: यह भारत का प्रथम निजी तौर पर विकसित रॉकेट है।
कथन II: इसने प्रक्षेपण क्षेत्र में इसरो के एकाधिकार को समाप्त किया।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है

Downloaded from www.pdf.tube

(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

87. रमन अनुसंधान संस्थान (RRI) जैसे संस्थान भारत की क्वांटम प्रगति में क्या भूमिका निभा रहे हैं?
(1) वे केवल क्लासिकल सिलिकॉन चिप्स का उत्पादन कर रहे हैं।
(2) वे निजी स्टार्टअप्स को पूर्णतः वित्तपोषित कर रहे हैं।
(3) वे क्वांटम हथियारों का परीक्षण कर रहे हैं।
(4) वे उपग्रह-आधारित सुरक्षित क्वांटम संचार (QKD) के अनुसंधान का नेतृत्व कर रहे हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

88. निम्नलिखित में से कौन-सा क्वांटम एल्गोरिदम का उदाहरण नहीं है?
(1) बबल सॉर्ट एल्गोरिदम
(2) शोर का एल्गोरिदम (Shor's Algorithm)
(3) ग्रोवर का एल्गोरिदम (Grover's Algorithm)
(4) क्वांटम चरण अनुमान एल्गोरिदम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

89. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत प्रस्तावित चार विषयगत हब (T-Hubs) में कौन-सा शामिल नहीं है?
(1) क्वांटम कंप्यूटिंग
(2) क्वांटम संचार
(3) क्वांटम जेनेटिक इंजीनियरिंग
(4) क्वांटम सेंसिंग और मेट्रोलॉजी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

90. भारत में क्वांटम तकनीक के विकास के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसरो ने 300 मीटर की दूरी पर फ्री-स्पेस क्वांटम संचार का प्रदर्शन किया है।
II. QSim एक स्वदेशी क्वांटम कंप्यूटर सिम्युलेटर टूलकिट है।
III. क्वांटम कंप्यूटरों को कार्य करने के लिए अत्यधिक निम्न (परम शून्य के निकट) तापमान की आवश्यकता होती है।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

91. भारत की स्वदेशी COVID-19 वैक्सीन 'कोवैक्सीन' (Covaxin) किस तकनीक पर आधारित है?
(1) एमआरएनए (mRNA) तकनीक
(2) वायरल वेक्टर तकनीक
(3) प्रोटीन सबयूनिट तकनीक
(4) होल-विरियन इनएक्टिवेटेड (निष्क्रिय विषाणु) तकनीक
(5) अनुत्तरित प्रश्न

92. कोवैक्सीन में प्रयुक्त 'Algel-IMDG' एडज्वेंट (Adjuvant) का मुख्य कार्य क्या है?
(1) टीके को कमरे के तापमान पर संरक्षित रखना।
(2) प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया (विशेषकर T-cell) को अधिक उत्तेजित और प्रभावी बनाना।
(3) जीवित वायरस को शीशी के भीतर ही नष्ट करना।
(4) इंजेक्शन के स्थान पर होने वाली जलन को कम करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

93. कोवैक्सीन का विकास भारत बायोटेक ने किसके सहयोग से किया है?
(1) वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR)
(2) रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO)
(3) भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) और NIV पुणे
(4) जैव प्रौद्योगिकी विभाग (DBT)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

94. कोवैक्सीन जैसी निष्क्रिय टीकों (Inactivated Vaccines) का प्रमुख लाभ क्या है?
(1) इन्हें -70°C के अत्यधिक निम्न तापमान पर रखना अनिवार्य है।
(2) इनकी केवल एक ही खुराक जीवन भर के लिए पर्याप्त है।
(3) ये मौखिक (Oral) रूप से दिए जा सकते हैं।
(4) इन्हें मानक 2-8°C के रेफ्रिजरेटर तापमान पर आसानी से संग्रहित किया जा सकता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

95. निम्नलिखित में से सही युग्म की पहचान कीजिए:
(1) कोर्बेवैक्स (Corbevax) - बायोलॉजिकल ई
(2) कोविशील्ड (Covishield) - भारत बायोटेक
(3) जाइकोव-डी (ZyCoV-D) - सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया
(4) कोवोवैक्स (Covovax) - ज़ायडस कैडिला
(5) अनुत्तरित प्रश्न

96. कोवैक्सीन के कार्य तंत्र के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: वायरस को बीटा-प्रोपियोलैक्टोन द्वारा निष्क्रिय किया जाता है ताकि वह प्रतिकृति (Replicate) न बना सके।
कथन II: निष्क्रिय वायरस होने के कारण यह शरीर में कोई एंटीबॉडी प्रतिक्रिया उत्पन्न नहीं कर सकता।
उपत्तरित प्रश्न
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं

D. सटीकता और निष्पक्षता हेतु मॉडल का सत्यापन
(1) B, A, D, C
(2) A, B, C, D
(3) B, D, A, C
(4) A, C, B, D
(5) अनुत्तरित प्रश्न

116. प्रशासन में एआई के अनुप्रयोग के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: भारत 'उत्तरदायी एआई' (Responsible AI) के तहत निष्पक्षता और पारदर्शिता पर बल देता है।
कथन II: वर्ष 2025 तक सभी न्यायिक निर्णय अनिवार्य रूप से एआई द्वारा ही लिए जाएंगे।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

117. निम्नलिखित में से कौन-सा प्लेटफॉर्म मुख्य रूप से एआई/एमएल (AI/ML) आधारित नहीं है?
(1) माईगव (MyGov) कोरोना हेल्पडेस्क
(2) भाषिणी
(3) प्रगति (PRAGATI) पोर्टल
(4) सुपेस (SUPACE)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

118. 'डेटा स्थानीयकरण' (Data Localization) का स्वदेशी एआई विकास पर क्या प्रभाव पड़ता है?
(1) इससे भारतीय एआई का विकास रुक जाता है।
(2) इससे स्थानीय डेटासेट पर एआई को प्रशिक्षित करना सुलभ होता है, जिससे सटीकता बढ़ती है।
(3) इससे क्लाउड कंप्यूटिंग की आवश्यकता समाप्त हो जाती है।
(4) इससे विदेशी एआई मॉडल प्रतिबंधित हो जाते हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

119. भारत के 'डिजिटल पब्लिक इंफ्रास्ट्रक्चर' (DPI) के घटकों में कौन-सा शामिल नहीं है?
(1) आधार (Aadhaar)
(2) यूपीआई (UPI)
(3) डिजिलॉकर (DigiLocker)
(4) चैटजीपीटी (ChatGPT)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

120. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
अभिकथन (A): भारत की एआई रणनीति का मूल मंत्र '#AIforAll' है।
कारण (R): सरकार कृषि, स्वास्थ्य और शिक्षा में समावेशी विकास हेतु एआई का लाभ उठाना चाहती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

121. भारतीय वायु सेना के 'तेजस Mk1A' को किस श्रेणी के लड़ाकू विमान में रखा गया है?
(1) तृतीय पीढ़ी
(2) पांचवीं पीढ़ी
(3) 4.5 पीढ़ी
(4) छठी पीढ़ी
(5) अनुत्तरित प्रश्न

122. 'AESA' रडार का पूर्ण रूप क्या है?
(1) एक्टिव इलेक्ट्रॉनिकली स्कैन्ड एरे (Active Electronically Scanned Array)
(2) एयरबोर्न अर्ली सर्विलांस एप्लीकेशन
(3) एडवांस्ड इलेक्ट्रोमैग्नेटिक स्पेक्ट्रम एनालाइजर
(4) एयरो-इंजन स्ट्रक्चरल ऑग्मेंटेशन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

123. तेजस विमान कार्यक्रम का डिजाइन और विकास मुख्य रूप से किसके द्वारा किया गया है?
(1) केवल हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL)
(2) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)
(3) भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (BEL)
(4) वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA) और डीआरडीओ
(5) अनुत्तरित प्रश्न

124. तेजस Mk1A पर एकीकृत शस्त्र प्रणालियों के संदर्भ में सही युग्म पहचानिए:
(1) ब्रह्मोस - कम दूरी का बिना गाइड वाला बम
(2) अस्त्र - स्वदेशी बियॉन्ड विजुअल रेंज (BVR) हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल
(3) S-400 - विमान की आंतरिक गन
(4) निर्भय - हवा से हवा में डॉगफाइट मिसाइल
(5) अनुत्तरित प्रश्न

125. सूची I को सूची II के विवरण से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (विशेषता)
A. फ्लाई-बाय-वायर
B. डेल्टा विंग
C. ग्लास कॉकपिट
D. मिश्रित सामग्री (Composites)
सूची II: (विवरण)
i. डिजिटल फ्लाइट कंट्रोल सिस्टम
ii. वजन और रडार सिग्नेचर में कमी
iii. उच्च गतिशीलता प्रदान करने वाला पूंछ रहित डिजाइन
iv. डिजिटल इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले सिस्टम

Click Here to Buy book on Amazon

(4) A-ii, B-iii, C-i, D-iv
(5) अनुत्तरित प्रश्न

106. एमआरएनए टीकों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: ये टीके कोशिका के नाभिक (Nucleus) में प्रवेश कर मानव जीनोम का हिस्सा बन जाते हैं।
कथन II: प्रोटीन निर्माण के पश्चात कोशिका एमआरएनए निर्देशों को नष्ट कर देती है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

107. पारंपरिक टीकों की तुलना में एमआरएनए वैक्सीन का सबसे बड़ा लाभ क्या है?
(1) इन्हें मौखिक रूप से दिया जा सकता है।
(2) ये 100% आजीवन प्रतिरक्षा सुनिश्चित करते हैं।
(3) इन्हें किसी नैदानिक परीक्षण की आवश्यकता नहीं होती।
(4) इन्हें नए वायरल वेरिएंट के अनुसार तेजी से संशोधित और उत्पादित किया जा सकता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

108. निम्नलिखित में से कौन-सा एमआरएनए वैक्सीन का घटक नहीं है?
(1) मैसेंजर आरएनए अनुक्रम
(2) क्षीण जीवित वायरस (Attenuated Live Virus)
(3) लिपिड नैनोपार्टिकल्स
(4) लवण और बफर समाधान
(5) अनुत्तरित प्रश्न

109. 'लायोफिलाइजेशन' (Lyophilization) तकनीक का GEMCOVAC-19 पर क्या प्रभाव पड़ा?
(1) इसने लिपिड की आवश्यकता को समाप्त कर दिया।
(2) इसने एमआरएनए को डीएनए में बदल दिया।
(3) इसने सामान्य रेफ्रिजरेटर तापमान पर टीके की स्थिरता को संभव बनाया।
(4) इससे टीके को नाक से सूंघना संभव हुआ।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

110. एमआरएनए तकनीक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. GEMCOVAC-19 विश्व का प्रथम तरल-स्थिर (Liquid-stable) एमआरएनए टीका है।
II. इसका उपयोग कैंसर के उपचार (Immunotherapy) हेतु भी किया जा रहा है।
III. यह विदेशी तकनीक पर भारत की निर्भरता को कम करता है।
IV. सा-आरएनए (saRNA) इस तकनीक की अगली पीढ़ी का अनुसंधान है।
V. ये टीके कोशिकाओं में प्रवेश हेतु एडेनोवायरस का उपयोग करते हैं।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल I, II, III और IV
(3) केवल II, III, IV और V
(4) केवल I, III, IV और V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

111. भारत सरकार की 'ऐरावत' (AIRAWAT) पहल किस तकनीकी क्षेत्र से संबंधित है?
(1) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अनुसंधान और विश्लेषण प्लेटफॉर्म
(2) सीमा सुरक्षा हेतु स्वायत्त ड्रोन बेड़ा
(3) एयरोस्पेस चेतावनियों हेतु रडार प्रणाली
(4) कृषि में ऑगमेंटेड रियलिटी का प्रयोग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

112. 'भाषिणी' (Bhashini) मिशन का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(1) सभी सरकारी अधिकारियों को अनुवादक बनाना।
(2) एआई मॉडल के माध्यम से विभिन्न भारतीय भाषाओं के बीच भाषाई बाधाओं को समाप्त करना।
(3) नागरिकों के सोशल मीडिया व्यवहार की निगरानी करना।
(4) परीक्षाओं का पूर्णतः डिजिटल मूल्यांकन करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

113. स्वास्थ्य सेवा में एआई के प्रयोग के संदर्भ में 'डायबिटिक रेटिनोपैथी' की स्क्रीनिंग में एआई क्या भूमिका निभाता है?
(1) एआई सीधे आंखों की सर्जरी करता है।
(2) एआई एल्गोरिदम रेटिना की छवियों का विश्लेषण कर प्रारंभिक अवस्था में बीमारी की पहचान करते हैं।
(3) एआई मरीजों के खान-पान की निगरानी करता है।
(4) एआई नेत्रों के लिए नई दवाओं का निर्माण करता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

114. भारत में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के लिए राष्ट्रीय रणनीति' किस संस्था ने तैयार की है?
(1) नीति (NITI) आयोग
(2) रक्षा मंत्रालय
(3) भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन
(4) राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (NIC)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

115. स्वास्थ्य सेवा हेतु एआई मॉडल तैयार करने के चरणों का सही क्रम क्या है?
A. मशीन लर्निंग एल्गोरिदम का प्रशिक्षण
B. अनाम (Anonymized) स्वास्थ्य रिकॉर्ड एकत्र करना
C. मॉडल को वास्तविक सेवा में तैनात करना

Downloaded from www.pdf.tube

(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

78. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षेत्र साहा समीकरण के प्रत्यक्ष अनुप्रयोग से संबंधित नहीं है?
(1) तारों का वर्णक्रमीय वर्गीकरण (O, B, A, F, G, K, M)
(2) तारों के फोटोस्फेरिक तापमान का निर्धारण
(3) सूर्य के क्रोमोस्फीयर की संरचना का विश्लेषण
(4) हबल स्थिरांक (Hubble Constant) की गणना
(5) अनुत्तरित प्रश्न

79. साहा द्वारा सौर स्पेक्ट्रम की व्याख्या का खगोल विज्ञान पर क्या प्रभाव पड़ा?
(1) इसने खगोल भौतिकी को अवलोकन आधारित विज्ञान से बदलकर भौतिक प्रक्रिया आधारित विज्ञान बनाया।
(2) इसने सिद्ध किया कि सूर्य पृथ्वी की परिक्रमा करता है।
(3) इसने दर्शाया कि तारों में हाइड्रोजन और हीलियम नहीं होते।
(4) इसने सामान्य सापेक्षता के सिद्धांत को प्रमाणित किया।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

80. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
अभिकथन (A): साहा समीकरण खगोलविदों को तारों की सतह के तापमान को सटीक रूप से मापने में सक्षम बनाता है।
कारण (R): यह समीकरण स्पेक्ट्रम में आयनीकरण अवस्थाओं को तापमान और दबाव के साथ मात्रात्मक रूप से जोड़ता है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

81. भारत सरकार द्वारा वर्ष 2023 में 'राष्ट्रीय क्वांटम मिशन' (NQM) के लिए कुल कितना बजट स्वीकृत किया गया है?
(1) 1,500 करोड़ रुपये
(2) 6,003 करोड़ रुपये
(3) 10,500 करोड़ रुपये
(4) 20,000 करोड़ रुपये
(5) अनुत्तरित प्रश्न

82. क्वांटम कंप्यूटिंग में 'क्यूबिट' (Qubit) एक क्लासिकल बिट से किस प्रकार भिन्न है?
(1) क्यूबिट 0 और 1 दोनों की सुपरपोजिशन अवस्था में एक साथ रह सकता है।
(2) इसे केवल ऑप्टिकल फाइबर के माध्यम से ही प्रोसेस किया जा सकता है।
(3) यह डेटा को क्लासिकल बिट की तुलना में धीमी गति से प्रोसेस करता है।
(4) यह न्यूटन के नियमों पर आधारित होता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

83. 'क्वांटम एंटैंगलमेंट' (Quantum Entanglement) की परिघटना का सर्वोत्तम वर्णन क्या है?
(1) एक सिस्टम का कई अवस्थाओं में एक साथ होना।
(2) कणों का भौतिक रूप से एक धागे से जुड़ा होना।
(3) दो कणों का ऐसा सह-संबंध जिसमें एक की अवस्था बदलने पर दूरी की परवाह किए बिना दूसरे की अवस्था तुरंत बदल जाती है।
(4) प्रोसेसर को परम शून्य तापमान तक ठंडा करने की प्रक्रिया।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

84. 'क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन' (QKD) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन असत्य है?
(1) यह सुरक्षित संचार के लिए क्वांटम भौतिकी के सिद्धांतों का उपयोग करता है।
(2) किसी भी बाहरी हस्तक्षेप या हैकिंग का पता चलने पर यह संचारकों को सचेत कर देता है।
(3) यह दो पक्षों के बीच एक गुप्त रैंडम 'की' (Key) उत्पन्न करने में सक्षम है।
(4) यह बड़ी अभाज्य संख्याओं के गुणनखंड की गणितीय कठिनाई पर आधारित है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

85. सूची I में दिए गए शब्दों को सूची II के विवरण से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (क्वांटम शब्द)
A. सुपरपोजिशन
B. डिकोहेरेंस (Decoherence)
C. क्यूबिट
D. क्वांटम सुप्रीमेसी
सूची II: (विवरण)
i. बाहरी वातावरण के कारण क्वांटम अवस्था का नष्ट होना
ii. ऐसी समस्या हल करना जो क्लासिकल कंप्यूटर के लिए असंभव हो
iii. क्वांटम सूचना की मूल इकाई
iv. एक साथ अनेक अवस्थाओं में अस्तित्व
(1) A-i, B-ii, C-iv, D-iii
(2) A-iv, B-iii, C-i, D-ii
(3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
(4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
(5) अनुत्तरित प्रश्न

86. राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: इसका लक्ष्य 8 वर्षों में 50-1000 क्यूबिट वाले क्वांटम कंप्यूटर विकसित करना है।
कथन II: भारत क्वांटम मिशन शुरू करने वाला विश्व का प्रथम देश है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है

(1) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
(2) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(3) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
(4) A-iii, B-i, C-ii, D-iv
(5) अनुत्तरित प्रश्न

126. तेजस के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: इसमें स्वदेशी डिजिटल फ्लाई-बाय-वायर प्रणाली है।
कथन II: विमान का डिजाइन स्वाभाविक रूप से स्थिर (Stable) है, जिससे यह कंप्यूटर के बिना भी उड़ सकता है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

127. तेजस Mk1A के संबंध में कौन-सा कथन असत्य है?
(1) यह वर्तमान में स्वदेशी 'कावेरी' इंजन द्वारा संचालित है।
(2) इसके एयरफ्रेम में कार्बन-फाइबर कंपोजिट का व्यापक प्रयोग हुआ है।
(3) इसका मिशन कंप्यूटर पूरी तरह स्वदेशी है।
(4) यह एकीकृत इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर सूट से सुसज्जित है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

128. निम्नलिखित में से कौन-सी तेजस Mk1A की विशेषता नहीं है?
(1) हवा में ईंधन भरने की क्षमता
(2) ट्विन-इंजन सुपरक्रूज क्षमता
(3) बियॉन्ड विज़ुअल रेंज मिसाइल क्षमता
(4) उन्नत इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर सूट
(5) अनुत्तरित प्रश्न

129. तेजस के 'कंपाउंड डेल्टा विंग' डिजाइन का मुख्य लाभ क्या है?
(1) यह विमान को हेलीकॉप्टर की तरह उड़ने में सक्षम बनाता है।
(2) यह उच्च रोल दर और श्रेष्ठ गतिशीलता (Agility) प्रदान करता है।
(3) यह विमान के आकार को बहुत बड़ा कर देता है।
(4) इससे ईंधन टैंक की आवश्यकता समाप्त हो जाती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

130. तेजस Mk1A के अपग्रेड्स के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसमें सक्रिय इलेक्ट्रॉनिकली स्कैन्ड एरे (AESA) रडार है।
II. इसकी रखरखाव क्षमता और टर्नअराउंड समय में सुधार किया गया है।
III. इसमें सभी संस्करणों में दो पायलटों हेतु द्वितीयक कॉकपिट है।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

131. आईएनएस (INS) विक्रांत, भारत का प्रथम स्वदेशी विमानवाहक पोत (IAC-1) है। 'IAC' का पूर्ण रूप क्या है?
(1) इंडियन असॉल्ट क्रूजर
(2) इंटीग्रेटेड एविएशन कमांड
(3) इंडीजीनस एयरक्राफ्ट कैरियर
(4) इंटरनेशनल एयरक्राफ्ट कार्वेट
(5) अनुत्तरित प्रश्न

132. आईएनएस विक्रांत द्वारा प्रयुक्त 'STOBAR' तकनीक क्या है?
(1) वर्टिकल टेक-ऑफ और पैराशूट लैंडिंग
(2) स्टीम कैटापुल्ट टेक-ऑफ और वर्टिकल लैंडिंग
(3) मैग्नेटिक टेक-ऑफ और लैंडिंग प्रणाली
(4) स्की-जंप द्वारा टेक-ऑफ और अरेस्टॉर वायर द्वारा लैंडिंग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

133. आईएनएस विक्रांत का निर्माण किस शिपयार्ड द्वारा किया गया है?
(1) मझगांव डॉक शिपबिल्डर्स लिमिटेड, मुंबई
(2) गार्डन रीच शिपबिल्डर्स, कोलकाता
(3) कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड, कोच्चि
(4) गोवा शिपयार्ड लिमिटेड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

134. आईएनएस विक्रांत के स्वदेशीकरण के स्तर के संदर्भ में कौन-सा कथन सत्य है?
(1) इसका शत-प्रतिशत डिजाइन और उपकरण भारत में निर्मित हैं।
(2) इसके लगभग 76 प्रतिशत घटक और विशेष स्टील स्वदेशी हैं।
(3) यह स्वदेशी परमाणु रिएक्टर द्वारा संचालित है।
(4) केवल अरेस्टॉर गियर ही स्वदेशी है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

135. आईएनएस विक्रांत के एयर विंग के संदर्भ में सही युग्म पहचानिए:
(1) C-130J हरक्यूलिस - कार्गो विमान
(2) P-8I पोसीडॉन - पनडुब्बी रोधी विमान
(3) HAL प्रचंड - टोही विमान
(4) मिग-29K - प्राथमिक लड़ाकू विमान
(5) अनुत्तरित प्रश्न

136. विमानवाहक पोत प्रक्षेपण प्रणालियों के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: स्की-जंप (STOBAR) प्रणाली कैटापुल्ट (CATOBAR) की तुलना में सरल और किफायती है।

Click Here to Buy book on Amazon

कथन II: स्की-जंप द्वारा विमान अधिक भारी शस्त्र और ईंधन के साथ उड़ान भर सकते हैं।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

137. आईएनएस विक्रांत के नौसेना में शामिल होने का मुख्य सामरिक महत्व क्या है?
(1) यह अटलांटिक महासागर में भारत का आधार है।
(2) यह पनडुब्बियों के बेड़े का स्थान लेगा।
(3) यह भारत को स्वदेशी विमानवाहक पोत बनाने वाले विशिष्ट देशों में शामिल करता है।
(4) यह समुद्र से मिसाइल लॉन्च करने की एकमात्र क्षमता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

138. आईएनएस विक्रांत के स्वदेशी घटकों में कौन-सा शामिल नहीं है?
(1) जनरल इलेक्ट्रिक (GE) के गैस टर्बाइन इंजन
(2) सेल (SAIL) द्वारा निर्मित वारशिप-ग्रेड स्टील
(3) स्वदेशी कॉम्बैट मैनेजमेंट सिस्टम
(4) स्वदेशी मुख्य गियरबॉक्स
(5) अनुत्तरित प्रश्न

139. निम्नलिखित में से कौन-सा विमान आईएनएस विक्रांत से संचालित नहीं हो सकता?
(1) मिग-29K
(2) एलसीए (LCA) नेवी
(3) राफेल एम (Marine)
(4) बोइंग B-52 स्ट्रैटोफोर्ट्रेस
(5) अनुत्तरित प्रश्न

140. आईएनएस विक्रांत के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. यह अपना नाम वर्ष 1971 के युद्ध के ऐतिहासिक विमानवाहक पोत से साझा करता है।
II. इसमें मॉड्यूल ऑपरेशन थिएटर से सुसज्जित आधुनिक अस्पताल है।
III. यह भारत का तीसरा वर्तमान में सक्रिय विमानवाहक पोत है।
IV. यह विमान प्रक्षेपण हेतु CATOBAR प्रणाली का उपयोग करता है।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) केवल I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

141. भारत के भावी लड़ाकू विमान कार्यक्रम 'AMCA' का पूर्ण रूप क्या है?
(1) एडवांस्ड मल्टी-रोल कॉम्बैट एयरक्राफ्ट
(2) एयरोनॉटिकल मीडियम कॉम्बैट एयरोस्पेस
(3) एडवांस्ड मीडियम कॉम्बैट एयरक्राफ्ट
(4) आर्म्ड मल्टीपर्पज कॉम्बैट एयरप्लेन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

142. स्टील्थ (Stealth) तकनीक का मुख्य सिद्धांत क्या है?
(1) विमान को दर्पणों से ढकना।
(2) रडार को जाम करने हेतु तीव्र ध्वनि तरंगे छोड़ना।
(3) वायुमंडल के ऊपर अंतरिक्ष में उड़ना।
(4) विशिष्ट ज्यामितीय आकार और रडार अवशोषक सामग्री (RAM) द्वारा तरंगों को विक्षेपित करना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

143. 'सुपरक्रूज' (Supercruise) क्षमता का क्या अर्थ है?
(1) आफ्टरबर्नर के बिना ही ध्वनि की गति से तेज उड़ने की क्षमता।
(2) मैक 5 से अधिक की गति पर उड़ना।
(3) एआई द्वारा पूर्णतः स्वचालित उड़ान।
(4) बिना ईंधन भरे पूरी दुनिया का चक्कर लगाना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

144. AMCA परियोजना की इंजन रणनीति के संदर्भ में कौन-सा कथन सही है?
(1) यह रूसी इंजनों का उपयोग करेगा।
(2) AMCA Mk1 में आयातित इंजन और Mk2 में स्वदेशी उच्च-थ्रस्ट इंजन का लक्ष्य है।
(3) यह पूर्णतः विद्युत संचालित होगा।
(4) यह केवल सॉलिड रॉकेट बूस्टर पर निर्भर है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

145. विमान पीढ़ी और उनकी विशेषताओं का सही मिलान करें:
सूची I: (विशेषता)
A. सबसोनिक गति, बिना गाइड वाले हथियार
B. सुपरसोनिक गति, प्रारंभिक रडार
C. फ्लाई-बाय-वायर, मल्टी-रोल
D. स्टील्थ, आंतरिक हथियार बे, सुपरक्रूज
सूची II: (पीढ़ी)
i. 5वीं पीढ़ी
ii. 4थी पीढ़ी
iii. 1ली पीढ़ी
iv. 2री पीढ़ी
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
(4) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
(5) अनुत्तरित प्रश्न

146. AMCA के डिजाइन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: AMCA में मिसाइलों को ले जाने हेतु आंतरिक हथियार बे (Internal Weapons Bay) होगा।
कथन II: आंतरिक हथियार बे रडार क्रॉस सेक्शन (RCS) को कम करने में सहायक है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

147. वर्तमान में किस देश के पास अपना संचालित स्वदेशी 5वीं पीढ़ी का लड़ाकू विमान नहीं है?
(1) संयुक्त राज्य अमेरिका
(2) चीन
(3) भारत
(4) रूस
(5) अनुत्तरित प्रश्न

148. 5वीं पीढ़ी के विमानों की विशिष्टताओं में कौन-सा शामिल नहीं है?
(1) सर्पिल एयर इंटेक (S-ducts)
(2) अत्यधिक निम्न रडार दृश्यता (VLO)
(3) उन्नत सेंसर फ्यूज़न
(4) बाहरी विन्यास में बड़े ईंधन टैंक और मिसाइल पाइलोन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

149. रडार क्रॉस सेक्शन (RCS) कम होने का क्या लाभ है?
(1) विमान अधिक भार उठा सकता है।
(2) यह कच्चे रनवे पर उतर सकता है।
(3) दुश्मन के रडार इसे बहुत कम दूरी पर ही देख पाते हैं।
(4) यह ईंधन की खपत कम करता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

150. AMCA परियोजना के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसे वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA) द्वारा विकसित किया जा रहा है।
II. सीसीएस (CCS) ने इसके प्रोटोटाइप विकास को मंजूरी दी है।
III. यह एक ट्विन-इंजन लड़ाकू विमान है।
IV. इसमें डायवर्टरलेस सुपरसोनिक इनलेट (DSI) होगा।
V. यह C-17 विमानों का स्थान लेगा।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II, III और IV
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

151. 'इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन' (ISM) किस मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करता है?
(1) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
(2) वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय
(3) भारी उद्योग मंत्रालय
(4) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

152. अर्धचालक डिजाइन हेतु प्रयुक्त 'DLI' योजना का पूर्ण रूप क्या है?
(1) डिजाइन लिंक्ड इंसेंटिव (Design Linked Incentive)
(2) डायरेक्ट लॉजिस्टिक्स इंटीग्रेशन
(3) डोमेस्टिक लेआउट इनिशिएटिव
(4) डिजिटल लॉजिक इंडीजीनाइजेशन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

153. टाटा समूह द्वारा पीएसएमसी (PSMC) के सहयोग से स्थापित होने वाला प्रथम सेमीकंडक्टर फैब (Fab) कहाँ स्थित है?
(1) सानंद, गुजरात
(2) मोरीगांव, असम
(3) धोलेरा, गुजरात
(4) श्रीपेरंबुदूर, तमिलनाडु
(5) अनुत्तरित प्रश्न

154. अर्धचालक क्षेत्र में निवेश के संदर्भ में सही युग्म पहचानिए:
(1) माइक्रोन टेक्नोलॉजी - गुजरात में ATMP सुविधा
(2) सीजी पावर - नोएडा में पूर्ण निर्माण फैब
(3) टाटा इलेक्ट्रॉनिक्स - हैदराबाद में डिस्प्ले फैब
(4) रेनेसास इलेक्ट्रॉनिक्स - बेंगलुरु में क्वांटम कंप्यूटर
(5) अनुत्तरित प्रश्न

155. ATMP और फैब (Fab) की तुलना में कौन-सा कथन गलत है?
(1) फैब में सिलिकॉन वेफर पर सर्किट प्रिंट किए जाते हैं।
(2) ATMP में तैयार वेफर्स को काटकर चिप्स में पैक किया जाता है।
(3) ATMP अर्धचालक निर्माण का अंतिम चरण है।
(4) ATMP में फैब की तुलना में अधिक पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

156. अर्धचालक मिशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: सरकार ने इस मिशन हेतु 76,000 करोड़ रुपये का प्रावधान किया है।
कथन II: यह योजना परियोजना लागत के 50 प्रतिशत तक वित्तीय सहायता प्रदान करती है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है

Downloaded from www.pdf.tube

(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

97. 'संपूर्ण-विषाणु निष्क्रिय' टीकों के संदर्भ में कौन-सा कथन असंगत है?
(1) ये प्रतिरक्षा प्रणाली को पूरे वायरस से परिचित कराते हैं।
(2) इन्हें केवल आनुवंशिक अनुक्रम के माध्यम से कुछ ही दिनों में निर्मित किया जा सकता है।
(3) इनका उपयोग पोलियो और रेबीज जैसे टीकों में लंबे समय से हो रहा है।
(4) ये कमजोर प्रतिरक्षा वाले व्यक्तियों के लिए भी सुरक्षित हैं क्योंकि ये बीमारी नहीं फैला सकते।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

98. कोवैक्सीन में 'TLR7/8' एगोनिस्ट जोड़ने का क्या प्रभाव होता है?
(1) यह Th1-पक्षपाती प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है जो वायरस को प्रभावी ढंग से नष्ट करती है।
(2) यह बच्चों में एलर्जी के जोखिम को कम करता है।
(3) यह टीके को अंतःशिरा (Intravenous) देने में सहायक है।
(4) यह शरीर की प्राकृतिक प्रतिरक्षा को कुछ समय के लिए निष्क्रिय कर देता है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

99. तकनीकी प्लेटफॉर्म के आधार पर निम्नलिखित में से कौन-सा टीका शेष तीन से भिन्न है?
(1) कोवैक्सीन
(2) साल्क पोलियो वैक्सीन
(3) फाइजर-बायोएनटेक COVID-19 वैक्सीन
(4) रेबीज वैक्सीन
(5) अनुत्तरित प्रश्न

100. कोवैक्सीन के विकास के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. इसके लिए प्रयुक्त वायरस स्ट्रेन को NIV पुणे द्वारा पृथक किया गया था।
II. इसका निर्माण 'वेरो सेल' (Vero Cell) कल्चर तकनीक द्वारा किया गया है।
III. यह WHO से आपातकालीन उपयोग सूची (EUL) प्राप्त करने वाले शुरुआती भारतीय टीकों में से एक था।
IV. इसकी तकनीक यूरोप की एक बड़ी कंपनी से खरीदी गई थी।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल II, III और IV
(3) केवल I, III और IV
(4) केवल I, II और IV
(5) अनुत्तरित प्रश्न

101. भारत की प्रथम स्वदेशी एमआरएनए (mRNA) वैक्सीन 'GEMCOVAC-19' का विकास किस कंपनी ने किया है?
(1) सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया
(2) पैनेशिया बायोटेक
(3) जेनोवा बायोफार्मास्युटिकल्स
(4) डॉ. रेड्डीज लैबोरेटरीज
(5) अनुत्तरित प्रश्न

102. एमआरएनए टीके शरीर की कोशिकाओं को क्या निर्देश देते हैं?
(1) सीधे वायरस पर आक्रमण करने के लिए।
(2) वायरस का एक हानिरहित हिस्सा (जैसे स्पाइक प्रोटीन) बनाने के लिए ताकि प्रतिरक्षा तंत्र सक्रिय हो सके।
(3) मनुष्य के डीएनए को स्थायी रूप से बदलने के लिए।
(4) पूरे सक्रिय वायरस की प्रतिकृति बनाने के लिए।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

103. एमआरएनए टीकों में लिपिड नैनोपार्टिकल्स (LNPs) की क्या भूमिका है?
(1) वे केवल सुगंध और स्वाद बढ़ाने के लिए होते हैं।
(2) वे वायरस को सीधे मारने वाले तत्व हैं।
(3) वे शरीर में टीके की स्थिति पर नज़र रखने वाले टैग हैं।
(4) वे एमआरएनए को क्षरण से बचाते हैं और कोशिकाओं में उसके प्रवेश को सुगम बनाते हैं।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

104. 'GEMCOVAC-19' के संदर्भ में कौन-सा कथन गलत है?
(1) इसे संग्रहित करने के लिए -70°C के अल्ट्रा-कोल्ड तापमान की आवश्यकता होती है।
(2) यह एमआरएनए प्लेटफॉर्म पर आधारित है।
(3) इसे भारतीय औषधि महानियंत्रक (DCGI) से आपातकालीन उपयोग की मंजूरी मिली है।
(4) इसे मिशन 'कोविड सुरक्षा' के तहत विकसित किया गया है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

105. सूची I (वैक्सीन प्रकार) को सूची II (उदाहरण) से सुमेलित कीजिए:
सूची I: (वैक्सीन प्रकार)
A. संपूर्ण-विषाणु निष्क्रिय
B. डीएनए प्लास्मिड वैक्सीन
C. एमआरएनए वैक्सीन
D. प्रोटीन सबयूनिट वैक्सीन
सूची II: (उदाहरण)
i. कोर्बेवैक्स
ii. जाइकोव-डी
iii. कोवैक्सीन
iv. GEMCOVAC-19
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
(3) A-iii, B-ii, C-iv, D-i

(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

167. अंतरिक्ष क्षेत्र के सुधारों के तहत निजी संस्थाओं को कौन-सी अनुमति नहीं है?
(1) निजी लॉन्च पैड निर्माण
(2) संचार उपग्रह संचालन
(3) अंतरिक्ष आधारित ब्रॉडबैंड सेवा
(4) आक्रामक एंटी-सैटेलाइट हथियारों का विकास
(5) अनुत्तरित प्रश्न

168. अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में निजी क्षेत्र का उदाहरण कौन-सा नहीं है?
(1) द्रव प्रणोदन प्रणाली केंद्र (LPSC)
(2) अग्निकुल कॉस्मॉस
(3) पिक्सेल (Pixxel)
(4) बेलाट्रिक्स एयरोस्पेस
(5) अनुत्तरित प्रश्न

169. SSLV के व्यावसायीकरण का क्या परिणाम होगा?
(1) इसरो बंद हो जाएगा।
(2) कंपनियां विदेश चली जाएंगी।
(3) उत्पादन में तेजी और लागत में कमी आएगी।
(4) विदेशी प्रक्षेपण बंद हो जाएंगे।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

170. अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. उपग्रह निर्माण में 100 प्रतिशत तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति है।
II. भारत का लक्ष्य अपनी वैश्विक हिस्सेदारी बढ़ाकर 9-10 प्रतिशत करना है।
III. स्टार्टअप्स को इसरो की सुविधाओं का उपयोग करने से रोका जाता है।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I और II
(2) केवल II और III
(3) केवल I और III
(4) I, II और III
(5) अनुत्तरित प्रश्न

171. 500 MWe का 'प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर' (PFBR) कहाँ स्थित है?
(1) तारापुर
(2) रावतभाटा
(3) कैगा
(4) कलपक्कम
(5) अनुत्तरित प्रश्न

172. 'बंद ईंधन चक्र' (Closed Fuel Cycle) का क्या अर्थ है?
(1) रिएक्टर को कभी न खोलना।
(2) प्रयुक्त ईंधन का पुनर्संसाधन (Reprocessing) कर पुनः उपयोग करना।
(3) ईंधन को सीधे कचरे के रूप में गाड़ देना।
(4) केवल विदेशी ईंधन पर निर्भरता।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

173. भारत में थोरियम युक्त मोनाजाइट रेत मुख्य रूप से कहाँ पाई जाती है?
(1) थार रेगिस्तान
(2) लद्दाख
(3) केरल और ओडिशा के तटीय तट
(4) अंडमान द्वीप समूह
(5) अनुत्तरित प्रश्न

174. परमाणु ऊर्जा स्टेशन और राज्य का सही युग्म पहचानिए:
(1) कुडनकुलम - आंध्र प्रदेश
(2) नरोरा - मध्य प्रदेश
(3) गोरखपुर परियोजना - पंजाब
(4) काकरापार - गुजरात
(5) अनुत्तरित प्रश्न

175. दाबित भारी जल रिएक्टर (PHWR) के संबंध में कौन-सा कथन गलत है?
(1) इन्हें 90 प्रतिशत समृद्ध यूरेनियम की आवश्यकता होती है।
(2) ये प्रथम चरण की मुख्य शक्ति हैं।
(3) ये प्राकृतिक यूरेनियम और भारी जल का उपयोग करते हैं।
(4) KAPP-3 भारत का प्रथम स्वदेशी 700 MWe PHWR है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

176. थोरियम के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: थोरियम-232 स्वतः विखंडनीय (Fissile) नहीं है।
कथन II: रिएक्टर में यह न्यूट्रॉन अवशोषित कर विखंडनीय यूरेनियम-233 में बदल जाता है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(3) केवल कथन I सही है
(4) केवल कथन II सही है
(5) अनुत्तरित प्रश्न

177. उन्नत भारी जल रिएक्टर (AHWR) के विकास का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(1) परमाणु संचालित विमानवाहक पोत बनाना।
(2) थोरियम आधारित तीसरे चरण के लिए एक सेतु के रूप में कार्य करना।
(3) प्लास्टिक कचरे का निपटान।
(4) बिना जल के बिजली बनाना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

Click Here to Buy book on Amazon

को नियंत्रित करता है। उनके इस शोध ने जीवन के मूलभूत रहस्यों को समझने में सहायता की और आणविक जीव विज्ञान को नवीन दिशा दी। यह खोज आनुवंशिक इंजीनियरिंग के क्षेत्र में एक क्रांतिकारी कदम सिद्ध हुई थी।

52. (4) प्रयोगशाला में जैविक रूप से सक्रिय डीएनए का रासायनिक संश्लेषण संभव है।
डॉ. हर गोबिंद खुराना द्वारा प्रथम कृत्रिम जीन के सफल संश्लेषण ने प्रमाणित किया कि जीवित कोशिकाओं में पाए जाने वाले जटिल डीएनए को प्रयोगशाला में रसायनों के माध्यम से निर्मित किया जा सकता है। यह उपलब्धि जैव प्रौद्योगिकी के इतिहास में अद्वितीय थी क्योंकि इसने आनुवंशिक दोषों को सुधारने और नवीन जैव-वैज्ञानिक समाधान विकसित करने की संभावनाओं को जन्म दिया। उनके इस कार्य ने सिद्ध किया कि जीवन के घटकों को वैज्ञानिक रूप से निर्मित किया जा सकता है।

53. (3) न्यूक्लिक एसिड (DNA/RNA) का एक छोटा, एकल-रज्जुकीय कृत्रिम अनुक्रम
ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड डीएनए या आरएनए का एक लघु और कृत्रिम रूप से निर्मित भाग होता है। डॉ. खुराना ने इन सूक्ष्म कड़ियों के रासायनिक संश्लेषण की तकनीक विकसित की थी। इनका उपयोग जेनेटिक टेस्टिंग और रोगों के निदान में व्यापक रूप से किया जाता है। आधुनिक चिकित्सा विज्ञान में इनकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि ये विशिष्ट आनुवंशिक अनुक्रमों की पहचान करने और उन्हें संशोधित करने में एक प्रभावी उपकरण के रूप में कार्य करते हैं।

54. (2) आनुवंशिक कोड में न्यूक्लियोटाइड ट्रिपलेट्स विशिष्ट अमीनो एसिड को निर्धारित करते हैं
डॉ. खुराना के शोध ने स्थापित किया कि आनुवंशिक कोड तीन न्यूक्लियोटाइड्स के समूहों यानी 'ट्रिपलेट्स' के रूप में पढ़ा जाता है। प्रत्येक ट्रिपलेट एक विशिष्ट अमीनो एसिड के निर्माण का निर्देश देता है, जो अंततः प्रोटीन की संरचना निर्धारित करते हैं। उनकी इस सूक्ष्म खोज ने आनुवंशिक सूचनाओं के हस्तांतरण की प्रक्रिया को वैज्ञानिक रूप से सुव्यवस्थित किया। इसके माध्यम से ही हम आज यह समझने में सक्षम हैं कि सूक्ष्म आनुवंशिक परिवर्तन जीव की विशेषताओं को कैसे प्रभावित करते हैं।

55. (3) B, A, C
डॉ. खुराना के शोध ने जीवन की प्रक्रियाओं के सही क्रम को समझने में सहायता की। यह क्रम डीएनए से एमआरएनए के निर्माण यानी 'अनुलेखन' से प्रारंभ होता है। तत्पश्चात, एमआरएनए के निर्देशों के आधार पर अमीनो एसिड की श्रृंखला बनती है जिसे 'अनुवाद' कहते हैं। अंत में, यह श्रृंखला एक कार्यात्मक प्रोटीन का रूप लेने हेतु वलित होती है। इन चरणों की सटीक समझ ने जैव रसायन विज्ञान को समृद्ध किया और प्रोटीन निर्माण की प्रक्रिया को स्पष्ट किया।

56. (1) उन्हें प्रथम कृत्रिम प्रोटीन के संश्लेषण हेतु रसायन विज्ञान में नोबेल पुरस्कार दिया गया था।
डॉ. हर गोबिंद खुराना को चिकित्सा विज्ञान की श्रेणी में नोबेल पुरस्कार प्राप्त हुआ था, न कि रसायन विज्ञान में। उन्हें यह सम्मान आनुवंशिक कोड की व्याख्या हेतु रॉबर्ट होली और मार्शल निरेनबर्ग के साथ संयुक्त रूप से प्रदान किया गया था। उनके शोध ने पुष्टि की थी कि आनुवंशिक कोड में कुल 64 कोडन होते हैं। उनके कार्यों ने डीएनए और आरएनए की कार्यप्रणाली को समझने में विश्व को एक नवीन दृष्टिकोण प्रदान किया है।

57. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
डॉ. हर गोबिंद खुराना ओलिगो-न्यूक्लियोटाइड्स का रासायनिक संश्लेषण करने वाले विश्व के अग्रणी वैज्ञानिक थे। उनके द्वारा विकसित विधियों ने कालांतर में 'पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन' (PCR) जैसी क्रांतिकारी तकनीकों के विकास हेतु आवश्यक वैज्ञानिक आधार तैयार किया। पीसीआर आज चिकित्सा और अपराध विज्ञान में डीएनए की प्रतियों के निर्माण हेतु एक अनिवार्य प्रक्रिया है। खुराना के मौलिक कार्यों ने प्रयोगशाला में आनुवंशिक सामग्री के साथ कार्य करने की संभावनाओं को व्यापक रूप से विस्तारित किया।

58. (1) प्लेट विवर्तनिकी (Plate Tectonics)
डॉ. हर गोबिंद खुराना का संपूर्ण वैज्ञानिक जीवन आणविक आनुवंशिकी और जेनेटिक इंजीनियरिंग के क्षेत्र को समर्पित था। उन्होंने जीवन के सूक्ष्म घटकों के अध्ययन में वैश्विक ख्याति अर्जित की। प्लेट विवर्तनिकी एक भूगर्भीय विषय है जो पृथ्वी की परतों की गति से संबंधित है, जिसका डॉ. खुराना के जैविक शोध से कोई संबंध नहीं है। उनके कार्यों ने मुख्य रूप से यह समझाने में सहायता की कि कैसे आनुवंशिक सूचनाएं शरीर के निर्माण और विकास को प्रभावित करती हैं।

59. (4) उत्परिवर्तन की समझ और आधुनिक जेनेटिक इंजीनियरिंग का विकास
डॉ. खुराना द्वारा आनुवंशिक कोड को डिकोड करने की खोज का सर्वाधिक प्रभाव आधुनिक जेनेटिक इंजीनियरिंग के उद्भव के रूप में हुआ। उनकी इस खोज ने वैज्ञानिकों को यह समझने में सक्षम बनाया कि आनुवंशिक उत्परिवर्तन कैसे होते हैं और उन्हें कैसे सुधारा जा सकता है। इससे इंसुलिन जैसे महत्वपूर्ण प्रोटीनों के कृत्रिम निर्माण और आनुवंशिक रोगों के उपचार के नवीन मार्ग खुले। आज की जैव प्रौद्योगिकी और जीन थेरेपी काफी हद तक उनके सिद्धांतों पर आधारित है।

60. (1) केवल I, II और III
डॉ. खुराना का जन्म पंजाब के रायपुर में हुआ था और उन्होंने उच्च शिक्षा लिवरपूल विश्वविद्यालय से पूर्ण की थी। अपने शोध में उन्होंने रोडोप्सिन प्रोटीन पर भी कार्य किया ताकि दृष्टि के आणविक तंत्र को समझा जा सके। यद्यपि वे भारतीय मूल के थे, किंतु उन्होंने कालांतर में अमेरिकी नागरिकता स्वीकार कर ली थी। उनकी वैज्ञानिक उपलब्धियों ने विश्व भर में भारतीय मेधा का लोहा मनवाया और वे विज्ञान के इतिहास में एक अमर व्यक्तित्व बन गए हैं।

NODIA

STUDYING FROM PDFs?

THINK AGAIN.

If you are studying only from PDFs,
you are wasting valuable time.

Research shows that learning from
PRINTED BOOKS has up to
4× HIGHER RETENTION
than studying from screens.

PRINT BOOK = BETTER MEMORY

PDF = LOWER RETENTION

Those who study from **PRINTED BOOKS**
move **AHEAD.**

Others are left **BEHIND**
in competition.

In competitive exams,
being average is not enough.

STAY ONE STEP AHEAD.

(5) अनुत्तरित प्रश्न

188. रक्षा निर्यात क्षेत्र में कौन-सी संस्था अप्रासंगिक है?
(1) म्यूनिशन्स इंडिया लिमिटेड
(2) स्टॉकहोम इंटरनेशनल पीस रिसर्च इंस्टीट्यूट (SIPRI)
(3) भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड
(4) हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड
(5) अनुत्तरित प्रश्न

189. 'सकारात्मक स्वदेशीकरण सूची' का आर्थिक प्रभाव क्या है?
(1) निर्यात पर प्रतिबंध।
(2) हथियारों की कमी।
(3) घरेलू निर्माण बढ़ने से लागत में कमी और वैश्विक प्रतिस्पर्धा में वृद्धि।
(4) निजी क्षेत्र का बाहर होना।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

190. रक्षा निर्यात के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. भारत 85 से अधिक देशों को निर्यात करता है।
II. निजी क्षेत्र की इसमें महत्वपूर्ण भागीदारी है।
III. प्रक्रियाएं पूर्णतः ऑनलाइन और सुव्यवस्थित हैं।
IV. भारत पुर्जों (Components) के निर्यात से मना करता है।
V. आर्मेनिया को 'स्वाति' रडार का निर्यात एक बड़ी सफलता थी।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II, III और V
(2) केवल II, III, IV और V
(3) केवल I, III, IV और V
(4) केवल I, II, IV और V
(5) अनुत्तरित प्रश्न

191. 'सृजन' (SRIJAN) पोर्टल का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(1) आयातित वस्तुओं के स्वदेशी विनिर्माण हेतु उद्योगों को जानकारी देना।
(2) नागरिकों को पुराने हथियार बेचना।
(3) वैज्ञानिकों की भर्ती।
(4) सुरक्षित संचार नेटवर्क।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

192. 'सकारात्मक स्वदेशीकरण सूची' की मूल अवधारणा क्या है?
(1) रूस से आयातित हथियारों की सूची।
(2) उन वस्तुओं की सूची जिनका आयात प्रतिबंधित है और घरेलू खरीद अनिवार्य है।
(3) पुराने हथियारों को नष्ट करने की सूची।
(4) केवल डीआरडीओ के लिए आरक्षित वस्तुओं की सूची।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

193. 'इनोवेशंस फॉर डिफेंस एक्सीलेंस' (iDEX) किसके द्वारा प्रबंधित है?
(1) इसरो
(2) रक्षा नवाचार संगठन (DIO)
(3) राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद
(4) नीति आयोग
(5) अनुत्तरित प्रश्न

194. रक्षा नीति का सही युग्म पहचानिए:
(1) रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया (DAP) - मेक इन इंडिया और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देना
(2) रणनीतिक साझेदारी मॉडल - निजी भागीदारी समाप्त करना
(3) सृजन पोर्टल - विदेशी आयात सुलभ करना
(4) iDEX - केवल विदेशी तकनीक खरीदना
(5) अनुत्तरित प्रश्न

NODIA

195. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
अभिकथन (A): DAP 2020 'बाय (इंडियन-IDDM)' श्रेणी को सर्वोच्च प्राथमिकता देती है।
कारण (R): सरकार स्वदेशी डिजाइन और विनिर्माण को प्रोत्साहित कर विदेशी निर्भरता कम करना चाहती है।
(1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(2) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(3) A सही है लेकिन R गलत है।
(4) A गलत है लेकिन R सही है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

196. रणनीतिक साझेदारी (SP) मॉडल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: इसका उद्देश्य भारतीय निजी क्षेत्र के साथ दीर्घकालिक साझेदारी करना है।
कथन II: इसमें विदेशी तकनीक हस्तांतरण पूर्णतः प्रतिबंधित है।
उपत्तरित प्रश्न
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

197. हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL) के संदर्भ में कौन-सा कथन असत्य है?
(1) यह एलसीएच प्रचंड के विकास हेतु नोडल एजेंसी है।
(2) यह एमएसएमई (MSMEs) हेतु स्वदेशीकरण पोर्टल संचालित करता है।
(3) इसने Su-30MKI इंजनों में 100 प्रतिशत रूसी-मुक्त स्वदेशीकरण पूर्ण कर लिया है।
(4) इसने कई लाइन रिप्लेसेबल यूनिट्स (LRUs) का स्वदेशीकरण किया है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

198. DAP 2020 के तहत खरीद श्रेणियों में सबसे कम प्राथमिकता किसे दी जाती है?
(1) बाय (इंडियन - IDDM)
(2) बाय (ग्लोबल - सोल सोर्स)
(3) बाय (इंडियन)
(4) बाय एंड मेक (इंडियन)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

199. निम्नलिखित में से कौन-सी प्रयोगशाला विमानन (Aeronautics) से संबंधित नहीं है?
(1) वैमानिकी विकास प्रतिष्ठान (ADE)
(2) गैस टर्बाइन अनुसंधान प्रतिष्ठान (GTRE)
(3) हवाई प्रणालियों के लिए केंद्र (CABS)
(4) नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (NMRL)
(5) अनुत्तरित प्रश्न

200. रक्षा स्वदेशीकरण नीति का दीर्घकालिक रणनीतिक प्रभाव क्या है?
(1) रणनीतिक स्वायत्तता हेतु आत्मनिर्भर औद्योगिक आधार की स्थापना।
(2) वैश्विक तकनीक से अलगाव।
(3) बजटीय संसाधनों की पूर्ण समाप्ति।
(4) सभी निजी कंपनियों का सरकारी विलय।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

Downloaded from www.pdf.tube

उत्तर (व्याख्या सहित)

1. (2) प्रकाश का प्रकीर्णन
सर सी.वी. रमन को 1930 में भौतिकी का नोबेल पुरस्कार प्रकाश के प्रकीर्णन पर शोध हेतु दिया गया था। उन्होंने 'रमन प्रभाव' की खोज की, जो स्पष्ट करता है कि पारदर्शी माध्यम से गुजरने पर प्रकाश की तरंगदैर्ध्य परिवर्तित हो जाती है। यह खोज आधुनिक स्पेक्ट्रोस्कोपी का आधार बनी। यह विज्ञान के क्षेत्र में किसी भी एशियाई वैज्ञानिक को मिलने वाला प्रथम नोबेल पुरस्कार था।

2. (1) अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन, जहाँ प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति में परिवर्तन होता है
रमन प्रभाव मुख्य रूप से प्रकाश के अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन को प्रदर्शित करता है। जब प्रकाश के फोटॉन किसी अणु से टकराते हैं, तो वे ऊर्जा का आदान-प्रदान करते हैं। इसके परिणामस्वरुप प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति और ऊर्जा आपतित प्रकाश से भिन्न हो जाती है। यह प्रक्रिया पदार्थ की आणविक संरचना और कंपन अवस्थाओं की महत्वपूर्ण जानकारी प्रदान करती है, जो आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान में अत्यंत उपयोगी है।

3. (3) रमन प्रभाव की खोज की घोषणा
भारत में प्रतिवर्ष 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस सर सी.वी. रमन द्वारा रमन प्रभाव की खोज की आधिकारिक घोषणा के उपलक्ष्य में मनाया जाता है। 1928 में इसी दिन उन्होंने अपनी महान वैज्ञानिक खोज को विश्व के समक्ष प्रस्तुत किया था। इस दिवस का मुख्य उद्देश्य युवाओं में विज्ञान के प्रति अभिरुचि जागृत करना और देश में वैज्ञानिक चेतना का निरंतर प्रसार करना है।

4. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
रमन स्पेक्ट्रम में प्रकीर्णित प्रकाश की रेखाओं को उनकी आवृत्ति के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। जब प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति आपतित प्रकाश से कम होती है, तो उन्हें 'स्टोक्स रेखाएँ' कहते हैं। इसके विपरीत, यदि प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति आपतित प्रकाश से अधिक हो, तो उन्हें 'एंटी-स्टोक्स रेखाएँ' कहा जाता है। ये दोनों रेखाएँ आणविक ऊर्जा स्तरों के गहन अध्ययन में अत्यंत महत्वपूर्ण होती हैं।

5. (3) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
भारतीय वैज्ञानिकों का विज्ञान की विभिन्न शाखाओं में अमूल्य योगदान रहा है। सी.वी. रमन ने प्रकाश के अप्रत्यास्थ प्रकीर्णन की खोज की, जबकि श्रीनिवास रामानुजन ने गणित में जटिल सिद्धांतों का प्रतिपादन किया। होमी जे. भाभा ने ब्रह्मांडीय किरणों के कैस्केड सिद्धांत पर कार्य किया और मेघनाद साहा ने खगोल भौतिकी में आयनीकरण समीकरण दिया। इन शोधों ने आधुनिक विज्ञान की सुदृढ़ नींव रखने में सहायता की।

6. (2) उन्होंने भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के प्रथम अध्यक्ष के रूप में कार्य किया।
सर सी.वी. रमन महान भौतिक विज्ञानी थे, किंतु उन्होंने कभी भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन के अध्यक्ष के रूप में कार्य नहीं किया। वे नोबेल पुरस्कार पाने वाले प्रथम एशियाई वैज्ञानिक थे और उन्होंने रमन अनुसंधान संस्थान की स्थापना की थी। उन्हें 1954 में भारत रत्न से सम्मानित किया गया था। अंतरिक्ष संगठन का नेतृत्व मुख्य रूप से विक्रम साराभाई जैसे दूरदर्शी वैज्ञानिकों ने किया था।

7. (4) डॉप्लर शिफ्ट का उपयोग करके गतिमान वाहनों की चाल मापना
रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग रसायनों की आणविक संरचना पहचानने और नशीले पदार्थों का पता लगाने में किया जाता है। किंतु, गतिमान वाहनों की चाल मापने के लिए डॉप्लर प्रभाव का उपयोग होता है, रमन प्रभाव का नहीं। रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी अणुओं के कंपन और घूर्णन स्तरों पर आधारित एक विश्लेषणात्मक तकनीक है। यह तकनीक औषधि निर्माण और सुरक्षा जाँच के क्षेत्रों में अपनी सटीकता के लिए विश्वसनीय है।

8. (1) आपतित फोटॉन और आणविक कंपन अवस्थाओं के बीच ऊर्जा का विनिमय
रमन प्रकीर्णन में प्रकाश की तरंगदैर्ध्य में परिवर्तन का मुख्य कारण फोटॉन और अणुओं के बीच होने वाला ऊर्जा विनिमय है। जब प्रकाश के फोटॉन अणुओं से टकराते हैं, तो वे अपनी कुछ ऊर्जा अणुओं के कंपन स्तरों में स्थानांतरित कर देते हैं। इस ऊर्जा परिवर्तन के कारण ही प्रकीर्णित प्रकाश की आवृत्ति बदल जाती है। यह प्रक्रिया पदार्थ के रासायनिक गुणों के सूक्ष्म विश्लेषण में सहायक होती है।

9. (3) कृषि फसलों में आनुवंशिक उत्परिवर्तन
सर सी.वी. रमन के अनुसंधान का मुख्य केंद्र भौतिक विज्ञान की विभिन्न शाखाएं थीं। उन्होंने वाद्ययंत्रों की ध्वनिकी, प्रकाश के प्रकीर्णन, क्रिस्टलों के गुणों और मानव दृष्टि के भौतिक सिद्धांतों पर गहन शोध किया था। कृषि फसलों में आनुवंशिक उत्परिवर्तन उनके शोध का विषय नहीं था, क्योंकि यह क्षेत्र मुख्य रूप से जीव विज्ञान से संबंधित है। रमन की जिज्ञासा भौतिकी द्वारा प्रकृति के रहस्यों को सुलझाने में थी।

10. (4) I, II और III
सर सी.वी. रमन ने भारतीय विज्ञान के उत्थान में बहुआयामी भूमिका निभाई। उन्होंने इंडियन जर्नल ऑफ फिजिक्स की स्थापना की और कोलकाता में अपना प्रसिद्ध शोध पूर्ण किया। इसके अतिरिक्त, उन्होंने भारतीय शास्त्रीय वाद्ययंत्रों जैसे तबला और मृदंगम की ध्वनिकी पर व्यापक अध्ययन कर उनकी अनूठी स्वर लहरियों के पीछे के भौतिक सिद्धांतों को स्पष्ट किया। रमन

NODIA

का योगदान वैज्ञानिक शिक्षा को प्रोत्साहित करने में अतुलनीय रहा है।

11. (4) यह वह सबसे छोटी संख्या है जिसे दो अलग-अलग तरीकों से दो घनों के योग के रूप में व्यक्त किया जा सकता है।
संख्या 1729 को 'हार्डी-रामानुजन संख्या' कहा जाता है क्योंकि यह सबसे छोटी धनात्मक संख्या है जिसे दो अलग-अलग घनों के योग के रूप में दो प्रकार से लिखा जा सकता है। इसे 1 और 12 के घन के योग तथा 9 और 10 के घन के योग के रूप में दर्शाया जाता है। यह तथ्य रामानुजन ने गणितज्ञ जी.एच. हार्डी को बताया था, जो उनकी अद्भुत प्रतिभा का परिचायक है।

12. (2) ब्लैक होल ऊष्मागतिकी और स्ट्रिंग थ्योरी
श्रीनिवास रामानुजन द्वारा प्रतिपादित 'मॉक थीटा फलन' आधुनिक विज्ञान के जटिल क्षेत्रों में अत्यंत महत्वपूर्ण सिद्ध हुए हैं। वर्तमान में इन फलनों का उपयोग ब्लैक होल की ऊष्मागतिकी को समझने और भौतिकी के स्ट्रिंग सिद्धांत के रहस्यों को सुलझाने में किया जा रहा है। रामानुजन की यह खोज अपने समय से बहुत आगे की थी, जिसकी वास्तविक उपयोगिता को आधुनिक गणितज्ञों और भौतिकविदों द्वारा अब पहचाना गया है।

13. (3) वे धनात्मक पूर्णांक जिनके भाजकों की संख्या उनसे छोटे किसी भी धनात्मक पूर्णांक के भाजकों से अधिक होती है।
अत्यधिक संयुक्त संख्याएं वे धनात्मक पूर्णांक होते हैं जिनके विभाजकों की संख्या उनसे छोटी किसी भी अन्य संख्या के विभाजकों से अधिक होती है। श्रीनिवास रामानुजन ने इन संख्याओं के गुणों और उनके वितरण पर व्यापक शोध किया था। यह अवधारणा संख्या सिद्धांत में महत्वपूर्ण स्थान रखती है। उनके इस कार्य ने गणित के क्षेत्र में विश्लेषण और गणना की नई दिशाएं प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

14. (4) रामानुजन का पाई (Pi) सूत्र — एक अनंत श्रेणी जो पाई के मान की ओर तीव्रता से अग्रसर होती है
श्रीनिवास रामानुजन ने पाई के मान की गणना हेतु एक अत्यंत प्रभावी अनंत श्रेणी का सूत्र दिया था। यह सूत्र पाई के मान को बहुत शीघ्रता और परिशुद्धता से प्राप्त करने में सक्षम है, जिसका उपयोग आज भी कंप्यूटर कलन विधियों में किया जाता है। उनके द्वारा दिए गए सूत्र आधुनिक संख्यात्मक विश्लेषण में आधारभूत भूमिका निभाते हैं। यह उनकी गणितीय दूरदर्शिता और अद्भुत क्षमता का श्रेष्ठ उदाहरण है।

15. (1) C, B, A, D
श्रीनिवास रामानुजन के जीवन की महत्वपूर्ण घटनाएं एक विशिष्ट क्रम में हुईं। सर्वप्रथम उनके शोध पत्र इंडियन मैथमेटिकल सोसाइटी में प्रकाशित हुए। तत्पश्चात 1914 में उन्होंने इंग्लैंड जाकर जी.एच. हार्डी के साथ सहयोग प्रारंभ किया। 1918 में वे रॉयल सोसाइटी के फेलो निर्वाचित हुए। अंत में, अस्वस्थता के कारण वे 1919 में भारत लौट आए, जहाँ अगले ही वर्ष अल्पायु में उनका निधन हो गया।

16. (2) अंतर्ज्ञान और अंतर्दृष्टि पर निर्भर रहना, जिसमें अक्सर औपचारिक प्रमाणों का अभाव होता था।
श्रीनिवास रामानुजन की गणितीय शैली असाधारण अंतर्ज्ञान और गहरी अंतर्दृष्टि पर आधारित थी। वे अक्सर जटिल गणितीय परिणामों और प्रमेयों को बिना किसी विस्तृत औपचारिक प्रमाण के सीधे लिख देते थे। यद्यपि उनके पास पश्चिमी गणित की पारंपरिक कठोरता का अभाव था, किंतु उनके द्वारा दिए गए अधिकांश परिणाम बाद में सत्य सिद्ध हुए। उनकी यह अनूठी प्रतिभा उन्हें विश्व के महानतम गणितज्ञों की श्रेणी में स्थापित करती है।

17. (3) केवल कथन I सही है
श्रीनिवास रामानुजन एक स्व-शिक्षित गणितज्ञ थे जिन्होंने बिना किसी औपचारिक प्रशिक्षण के गणित के कई जटिल प्रमेयों की स्वतंत्र खोज की थी। उनके द्वारा प्राप्त कुछ परिणाम पूर्व में ही गॉस जैसे प्रसिद्ध गणितज्ञों द्वारा खोजे जा चुके थे, जिनसे रामानुजन अनभिज्ञ थे। उन्होंने शुद्ध गणित, विशेषकर संख्या सिद्धांत और अनंत श्रेणियों में क्रांतिकारी योगदान दिया। उनका कार्य आज भी विश्व भर के गणितज्ञों के लिए प्रेरणास्रोत है।

18. (1) सांख्यिकीय यांत्रिकी (Statistical Mechanics)
श्रीनिवास रामानुजन का गणितीय कार्य मुख्य रूप से शुद्ध गणित के क्षेत्रों जैसे विभाजन फलन और अनंत श्रेणियों पर केंद्रित था। सांख्यिकीय यांत्रिकी उनके शोध का प्राथमिक विषय नहीं था, क्योंकि रामानुजन की रुचि संख्याओं के गहन रहस्यों को सुलझाने में अधिक थी। उनके द्वारा विकसित विभाजन फलनों के सिद्धांत ने गणित की जटिल समस्याओं को हल करने के नए और प्रभावी मार्ग प्रशस्त किए हैं, जो अत्यंत सराहनीय हैं।

19. (3) रामानुजन के अंतर्ज्ञान आधारित प्रमेयों का औपचारिक प्रस्तुतीकरण और वैश्विक प्रकाशन
श्रीनिवास रामानुजन और जी.एच. हार्डी का सहयोग गणित के इतिहास में अत्यंत महत्वपूर्ण है। इस साझेदारी का मुख्य परिणाम यह था कि रामानुजन के अंतर्ज्ञान से उपजे हजारों जटिल प्रमेयों को हार्डी ने औपचारिक गणितीय प्रमाणों के साथ विश्व के समक्ष प्रस्तुत किया। इसके कारण रामानुजन के कार्यों को अंतरराष्ट्रीय मान्यता मिली। इस सहयोग ने गणित की विभिन्न शाखाओं में नवीन शोध के द्वारों को खोलने में सफलता प्राप्त की।

20. (1) केवल I, II और III
श्रीनिवास रामानुजन गणित में पूर्णतः स्व-शिक्षित थे और ट्रिनिटी कॉलेज, कैम्ब्रिज का फेलो बनने वाले प्रथम भारतीय थे। उनकी जयंती 22 दिसंबर को भारत में राष्ट्रीय गणित दिवस के रूप में मनाई जाती है। यद्यपि उन्होंने फील्ड्स पदक नहीं जीता था, क्योंकि यह पुरस्कार उनके समय में अस्तित्व में नहीं था। रामानुजन की विलक्षण गणितीय प्रतिभा ने उन्हें इतिहास के महानतम विचारकों में प्रतिष्ठित कर दिया है।

Click Here to Buy book on Amazon

21. (3) होमी जे. भाभा
डॉ. होमी जे. भाभा को भारतीय परमाणु कार्यक्रम का जनक स्वीकार किया जाता है। उन्होंने भारत की भविष्य की ऊर्जा आवश्यकताओं हेतु परमाणु शक्ति के विकास की परिकल्पना की थी। उनके प्रयासों से ही परमाणु ऊर्जा आयोग और टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च जैसे संस्थानों की स्थापना हुई। भाभा ने भारत को परमाणु तकनीक के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने के लिए एक स्पष्ट और दीर्घकालिक दृष्टिकोण प्रदान किया।

22. (2) इलेक्ट्रॉन और पॉज़िट्रॉन का प्रत्यास्थ प्रकीर्णन
कण भौतिकी के अंतर्गत इलेक्ट्रॉन और पॉज़िट्रॉन के बीच होने वाले प्रत्यास्थ प्रकीर्णन की प्रक्रिया को 'भाभा प्रकीर्णन' कहा जाता है। इस सिद्धांत का प्रतिपादन डॉ. होमी जे. भाभा ने किया था, जो उच्च ऊर्जा भौतिकी में एक मौलिक योगदान है। यह प्रकीर्णन क्वांटम इलेक्ट्रोडायनामिक्स के सिद्धांतों को समझने में सहायता करता है। यह प्रक्रिया ब्रह्मांडीय किरणों और उच्च ऊर्जा वाले कणों के व्यवहार विश्लेषण में सहायक सिद्ध होती है।

23. (4) प्राकृतिक यूरेनियम का उपयोग, उसके पश्चात प्लूटोनियम और अंततः थोरियम का उपयोग
डॉ. होमी जे. भाभा ने भारत हेतु तीन चरणों वाले परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम की रूपरेखा तैयार की थी। प्रथम चरण में प्राकृतिक यूरेनियम से ऊर्जा प्राप्त करना, दूसरे चरण में प्लूटोनियम का उपयोग करना और अंतिम चरण में भारत के विशाल थोरियम भंडार का दोहन करना शामिल है। यह रणनीति भारत को ऊर्जा सुरक्षा प्रदान करने और विदेशी ईंधन पर निर्भरता कम करने के उद्देश्य से वैज्ञानिक रूप से बनाई गई थी।

24. (1) परमाणु भौतिकी से पूर्व यह संस्थान मुख्य रूप से कृषि अनुसंधान पर केंद्रित था।
टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च की स्थापना 1945 में डॉ. होमी जे. भाभा द्वारा विशेष रूप से मौलिक भौतिकी और गणित के अनुसंधान हेतु की गई थी। यह संस्थान कभी भी कृषि अनुसंधान पर केंद्रित नहीं रहा। इसकी शुरुआत सर दोराबजी टाटा ट्रस्ट के सहयोग से हुई थी। यह संस्थान आज भी भारत में उच्च स्तरीय वैज्ञानिक अनुसंधान और शिक्षा के लिए एक प्रमुख वैश्विक केंद्र के रूप में कार्यरत है।

25. (3) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
भारत के प्रमुख परमाणु संस्थान देश के विभिन्न भागों में स्थित हैं। भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र मुंबई में स्थित है, जबकि इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केंद्र कलपक्कम में कार्यरत है। परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र कोलकाता में है और परमाणु खनिज निदेशालय का मुख्यालय हैदराबाद में है। ये संस्थान सामूहिक रूप से भारत के परमाणु कार्यक्रम के विभिन्न पहलुओं, जैसे ऊर्जा उत्पादन और खनिज अन्वेषण को सफलतापूर्वक संचालित करते हैं।

26. (1) लवणीकरण हेतु बॉयलिंग वाटर रिएक्टर (BWR)
होमी भाभा के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम में मुख्य रूप से दाबित भारी जल रिएक्टर और फास्ट ब्रीडर रिएक्टर शामिल हैं। बॉयलिंग वाटर रिएक्टर इस स्वदेशी तीन-चरणीय कार्यक्रम का मुख्य अंग नहीं था, क्योंकि भारत ने अपने संसाधनों के अनुकूल तकनीकों पर ध्यान केंद्रित किया। कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य यूरेनियम से लेकर थोरियम तक का कुशलतापूर्वक उपयोग करना है। यह रणनीति दीर्घकालिक ऊर्जा आवश्यकताओं हेतु पूर्णतः स्वदेशी तकनीक पर आधारित है।

27. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
डॉ. होमी जे. भाभा ने वाल्टर हेटलर के साथ मिलकर ब्रह्मांडीय किरणों के 'कैस्केड सिद्धांत' का प्रतिपादन किया था। उनके शोध ने स्पष्ट किया कि जब अंतरिक्ष से आने वाली उच्च ऊर्जा वाली किरणें वायुमंडल के अणुओं से टकराती हैं, तो वे माध्यमिक कणों की बौछार उत्पन्न करती हैं। इस खोज ने उच्च ऊर्जा भौतिकी को समझने में वैश्विक सहायता की। भाभा का यह योगदान उन्हें एक अग्रणी भौतिक विज्ञानी के रूप में प्रतिष्ठित करता है।

28. (2) भारत के पास थोरियम युक्त मोनाजाइट रेत के विशाल भंडार हैं, जबकि यूरेनियम सीमित है।
भारत के परमाणु कार्यक्रम के अंतिम चरण में थोरियम पर ध्यान केंद्रित करने का मुख्य कारण इसकी प्रचुर उपलब्धता है। भारत के तटीय क्षेत्रों की मोनाजाइट रेत में थोरियम के विशाल भंडार हैं, जबकि यूरेनियम संसाधन काफी सीमित हैं। थोरियम का उपयोग कर भारत अपनी ऊर्जा आवश्यकताओं को सदियों तक सुरक्षित रख सकता है। इसी रणनीतिक लाभ हेतु होमी भाभा ने थोरियम आधारित परमाणु ऊर्जा चक्र पर विशेष बल दिया था।

NODIA

29. (3) भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग (AEC) - प्रथम अध्यक्ष
डॉ. होमी जे. भाभा ने भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग के प्रथम अध्यक्ष के रूप में कार्य किया। उन्होंने देश में परमाणु विज्ञान की नींव रखने और इसे संस्थागत स्वरूप प्रदान करने में निर्णायक भूमिका निभाई। यद्यपि वे टाटा संस्थान के संस्थापक भी थे, किंतु परमाणु ऊर्जा आयोग के नेतृत्व में उनके कार्यों ने भारत की परमाणु नीति को दिशा दी। उनकी प्रशासनिक और वैज्ञानिक क्षमताओं के कारण ही भारत परमाणु शक्ति संपन्न बना।

30. (2) केवल I, II, IV और V
डॉ. होमी जे. भाभा ने 1955 में परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग पर प्रथम अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन की अध्यक्षता की। उनके नेतृत्व में ही एशिया का प्रथम रिएक्टर 'अप्सरा' निर्मित हुआ। दुर्भाग्यवश, 1966 में एक विमान दुर्घटना में उनका असामयिक निधन हो गया। उन्होंने सदैव परमाणु ऊर्जा के रचनात्मक उपयोग पर बल दिया। उनके योगदान ने भारत को वैज्ञानिक रूप से समृद्ध बनाया और आज भी उनके विचार प्रेरणादायक हैं।

31. (1) विक्रम साराभाई
डॉ. विक्रम साराभाई को भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का जनक माना जाता है। उनकी दूरदृष्टि के कारण ही भारत ने अंतरिक्ष अनुसंधान की दिशा में कदम बढ़ाए। उन्होंने भारतीय अंतरिक्ष

178. किस राज्य में वर्तमान में कोई चालू परमाणु ऊर्जा संयंत्र नहीं है?
(1) बिहार
(2) तमिलनाडु
(3) राजस्थान
(4) कर्नाटक
(5) अनुत्तरित प्रश्न

179. परमाणु रिएक्टर में मंदक (Moderator) के रूप में किसका उपयोग नहीं होता?
(1) भारी जल
(2) साधारण जल
(3) बोरॉन नियंत्रण छड़ें
(4) ग्रेफाइट
(5) अनुत्तरित प्रश्न

180. भारत के 3-चरण परमाणु कार्यक्रम के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
I. प्रथम चरण में प्राकृतिक यूरेनियम और PHWR का उपयोग होता है।
II. द्वितीय चरण में प्लूटोनियम आधारित फास्ट ब्रीडर रिएक्टर होते हैं।
III. तृतीय चरण में थोरियम और यूरेनियम-233 का उपयोग होगा।
IV. फास्ट ब्रीडर रिएक्टर खपत से अधिक ईंधन उत्पन्न करते हैं।
उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
(1) केवल I, II और III
(2) केवल I, III और IV
(3) केवल II, III और IV
(4) I, II, III और IV
(5) अनुत्तरित प्रश्न

181. वर्ष 2024-25 तक भारत का रक्षा निर्यात लक्ष्य कितना निर्धारित किया गया है?
(1) 5,000 करोड़ रुपये
(2) 15,000 करोड़ रुपये
(3) 35,000 करोड़ रुपये
(4) 1,00,000 करोड़ रुपये
(5) अनुत्तरित प्रश्न

182. ब्रह्मोस मिसाइल खरीदने वाला प्रथम विदेशी देश कौन-सा है?
(1) वियतनाम
(2) फिलीपींस
(3) इंडोनेशिया
(4) मलेशिया
(5) अनुत्तरित प्रश्न

183. रक्षा निर्यात में 'लाइन ऑफ क्रेडिट' (Line of Credit) का क्या अर्थ है?
(1) मुफ्त हथियार दान करना।
(2) विदेशी धन से डीआरडीओ चलाना।
(3) वस्तुओं की अदला-बदली करना।
(4) भारतीय उपकरण खरीदने हेतु मित्र देशों को दिया गया वित्तीय ऋण।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

184. पिनाका (Pinaka) प्रणाली के निर्यात के संदर्भ में कौन-सा कथन सत्य है?
(1) आर्मेनिया को पिनाका रॉकेट सिस्टम का निर्यात किया गया।
(2) इसे अमेरिका को बेचा गया।
(3) इसे सभी देशों ने खारिज कर दिया।
(4) यह केवल अफ्रीका को निर्यात होने वाली मिसाइल है।
(5) अनुत्तरित प्रश्न

185. हथियार प्रणाली और उसकी श्रेणी का सही मिलान करें:
सूची I: (प्रणाली)
A. ब्रह्मोस
B. पिनाका
C. आकाश
D. एएलएच ध्रुव
सूची II: (श्रेणी)
i. सतह से हवा में मार करने वाली मिसाइल
ii. मल्टी-बैरल रॉकेट लॉन्चर
iii. सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल
iv. हेलीकॉप्टर
(1) A-i, B-ii, C-iii, D-iv
(2) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
(3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
(4) A-ii, B-iii, C-iv, D-i
(5) अनुत्तरित प्रश्न

186. ओपन जनरल एक्सपोर्ट लाइसेंस (OGEL) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
कथन I: यह निर्यात प्रक्रिया को सरल बनाने वाला एकमुश्त लाइसेंस है।
कथन II: यह गैर-घातक उपकरणों के निर्यात पर पूर्ण प्रतिबंध लगाता है।
उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
(1) केवल कथन I सही है
(2) केवल कथन II सही है
(3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
(4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं
(5) अनुत्तरित प्रश्न

187. किस क्षेत्र में भारत आयात के बजाय निर्यात पर अधिक बल दे रहा है?
(1) टर्बोफैन इंजन
(2) रणनीतिक बमवर्षक
(3) भारी परिवहन विमान
(4) आर्टिलरी गन (ATAGS) और रॉकेट सिस्टम

Downloaded from www.pdf.tube

महत्वपूर्ण मिसाइलों का विकास किया गया। इसने भारत की रक्षा क्षमताओं को नवीन ऊंचाइयों पर पहुँचाया और डीआरडीओ की वैज्ञानिक शक्ति को सिद्ध किया।

42. (1) ग्रामीण क्षेत्रों में शहरी सुविधाओं का प्रावधान (Provision of Urban Amenities to Rural Areas)
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने ग्रामीण और शहरी विभाजन को न्यूनतम करने हेतु 'पूरा' (PURA) मॉडल प्रस्तुत किया था। इसका मुख्य उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में सड़क, विद्युत, इंटरनेट और गुणवत्तापूर्ण शिक्षा जैसी शहरी सुविधाएं प्रदान करना था। कलाम का मानना था कि ग्रामीण विकास से ही भारत एक विकसित राष्ट्र बन सकता है। इस मॉडल द्वारा उन्होंने आर्थिक अवसरों को गांवों तक पहुँचाने और पलायन रोकने की कार्ययोजना प्रस्तुत की थी।

43. (4) ब्रह्मोस
एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम के अंतर्गत मुख्य रूप से पांच मिसाइलों: पृथ्वी, अग्नि, त्रिशूल, आकाश और नाग के विकास का लक्ष्य था। ब्रह्मोस मिसाइल इस कार्यक्रम का अंग नहीं थी, बल्कि इसे बाद में भारत और रूस के संयुक्त उपक्रम के रूप में विकसित किया गया। आईजीएमडीपी ने भारत की सामरिक शक्ति को सुदृढ़ किया और स्वदेशी मिसाइल प्रणालियों के निर्माण में देश को आत्मनिर्भर बनाया। यह रक्षा अनुसंधान के इतिहास में मील का पत्थर है।

44. (2) उन्होंने भारत के प्रथम सफल प्रक्षेपण यान SLV-3 के परियोजना निदेशक के रूप में कार्य किया।
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने इसरो में अपने कार्यकाल के दौरान भारत के प्रथम स्वदेशी उपग्रह प्रक्षेपण यान, 'एसएलवी-3' के परियोजना निदेशक का उत्तरदायित्व निभाया था। उनकी देखरेख में ही 1980 में रोहिणी उपग्रह को सफलतापूर्वक कक्षा में स्थापित किया गया, जिससे भारत वैश्विक अंतरिक्ष क्लब का सदस्य बना। यह उपलब्धि उनके जीवन का महत्वपूर्ण मोड़ थी और इसने भविष्य के रक्षा अनुसंधान और मिसाइल कार्यक्रमों हेतु सुदृढ़ आधार प्रदान किया।

45. (3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
भारत की मिसाइल प्रणालियों को उनकी मारक क्षमता के आधार पर वर्गीकृत किया गया है। 'पृथ्वी' सतह से सतह पर मार करने वाली मिसाइल है, जबकि 'आकाश' सतह से हवा में मार करने वाली प्रणाली है। 'नाग' एक टैंक-रोधी मिसाइल है और 'अग्नि' श्रृंखला मध्यम से लंबी दूरी की बैलिस्टिक मिसाइलों का प्रतिनिधित्व करती है। इन विविध प्रणालियों ने भारत को विभिन्न सैन्य चुनौतियों का सामना करने हेतु एक व्यापक सुरक्षा कवच और सामरिक शक्ति प्रदान की है।

46. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
डॉ. कलाम ने 1998 के पोखरण परमाणु परीक्षणों में मुख्य समन्वयक की भूमिका निभाई थी, जिससे भारत एक परमाणु शक्ति संपन्न राष्ट्र बना। इन परीक्षणों की सफलता और मिसाइल कार्यक्रमों में उनके निरंतर नेतृत्व के कारण उन्हें देश भर में 'मिसाइल मैन' के रूप में ख्याति प्राप्त हुई। उन्होंने न केवल तकनीक का विकास किया बल्कि देश की सुरक्षा को नवीन दिशा भी दी। उनका योगदान आधुनिक रक्षा इतिहास में सदैव अविस्मरणीय रहेगा।

47. (1) द डिस्कवरी ऑफ इंडिया
'द डिस्कवरी ऑफ इंडिया' पुस्तक भारत के प्रथम प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू द्वारा लिखी गई थी। डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने 'विंग्स ऑफ फायर', 'इग्नाइटेड माइंड्स' और 'इंडिया 2020' जैसी प्रेरणादायक पुस्तकें लिखीं। उनकी रचनाएं मुख्य रूप से युवाओं को प्रेरित करने, विज्ञान के महत्व को समझाने और भारत को विकसित राष्ट्र बनाने के दृष्टिकोण पर केंद्रित हैं। कलाम के लेखों ने करोड़ों लोगों में आत्मविश्वास और राष्ट्र सेवा की भावना जागृत की है।

48. (2) सामरिक और रणनीतिक मिसाइलों में स्वदेशी आत्मनिर्भरता प्राप्त करना।
डॉ. कलाम के नेतृत्व में संचालित मिसाइल विकास कार्यक्रम का सर्वाधिक प्रभाव रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना था। उनके प्रयासों से भारत ने विदेशी आयात पर निर्भरता न्यूनतम की और स्वयं की आधुनिक मिसाइल प्रणालियाँ विकसित कीं। इसने भारत को वैश्विक सामरिक पटल पर एक शक्तिशाली देश के रूप में प्रतिष्ठित किया। उनकी वैज्ञानिक सूझबूझ और प्रभावी नेतृत्व ने देश की सुरक्षा को अभेद्य बनाने के लिए आवश्यक तकनीकों को स्वदेशी रूप से विकसित किया।

49. (2) विज्ञान और तकनीक के माध्यम से भारत को एक विकसित राष्ट्र बनाना।
डॉ. कलाम के 'टेक्नोलॉजी विजन 2020' का मुख्य उद्देश्य विज्ञान और प्रौद्योगिकी के समावेशी उपयोग द्वारा भारत को विकसित राष्ट्र की श्रेणी में लाना था। उन्होंने स्वास्थ्य, कृषि, शिक्षा और बुनियादी ढांचे जैसे क्षेत्रों में तकनीक के अनुप्रयोग पर बल दिया। उनका मानना था कि बौद्धिक संपदा और तकनीकी नवाचार ही देश की निर्धनता दूर करने और आर्थिक समृद्धि लाने का मार्ग है। उन्होंने इस लक्ष्य प्राप्ति हेतु युवाओं की भागीदारी को अनिवार्य माना।

50. (4) I, II और III
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम का जीवन असाधारण उपलब्धियों से परिपूर्ण रहा है। उन्होंने रक्षा अनुसंधान संगठन में एक छोटे होवरक्राफ्ट के डिजाइन से यात्रा प्रारंभ की और कालांतर में सरकार के मुख्य वैज्ञानिक सलाहकार बने। उनके विशिष्ट योगदानों के कारण उन्हें भारत का 11वां राष्ट्रपति निर्वाचित किया गया, जहाँ उन्हें 'जनता के राष्ट्रपति' के रूप में अपार लोकप्रियता मिली। उनकी जीवन यात्रा समर्पण, सादगी और राष्ट्र निर्माण के प्रति निष्ठा का उत्कृष्ट उदाहरण है।

51. (3) आनुवंशिक कोड की व्याख्या और प्रोटीन संश्लेषण में इसकी भूमिका
डॉ. हर गोबिंद खुराना को 1968 में चिकित्सा विज्ञान में नोबेल पुरस्कार आनुवंशिक कोड की व्याख्या हेतु प्रदान किया गया था। उन्होंने स्पष्ट किया कि कैसे डीएनए में उपस्थित न्यूक्लियोटाइड का अनुक्रम कोशिकाओं में प्रोटीन के संश्लेषण

NODIA

अनुसंधान संगठन की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई और अंतरिक्ष तकनीक का उपयोग देश के विकास हेतु करने का संकल्प लिया। उनके प्रयासों ने भारत को उन चुनिंदा राष्ट्रों की श्रेणी में खड़ा किया जिनके पास उपग्रह निर्माण की स्वदेशी क्षमता है।

32. (2) सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविजन एक्सपेरिमेंट
'साइट' प्रयोग का अर्थ 'सैटेलाइट इंस्ट्रक्शनल टेलीविजन एक्सपेरिमेंट' है, जिसे विक्रम साराभाई के नेतृत्व में प्रारंभ किया गया था। यह विश्व का सबसे बड़ा सामाजिक प्रयोग था, जिसके माध्यम से उपग्रहों द्वारा ग्रामीण भारत के दूरदराज क्षेत्रों में शिक्षा का प्रसार किया गया। इस परियोजना ने सिद्ध किया कि अंतरिक्ष तकनीक विकासशील देशों की सामाजिक और आर्थिक समस्याओं के समाधान में अत्यंत प्रभावी और उपयोगी सिद्ध हो सकती है।

33. (2) अहमदाबाद
विक्रम साराभाई ने 1947 में अहमदाबाद में भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला की स्थापना की थी। इस संस्थान को भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की 'पालना' कहा जाता है क्योंकि यहीं से अंतरिक्ष अनुसंधान की कई महत्वपूर्ण परियोजनाओं का सूत्रपात हुआ। साराभाई ने निजी प्रयासों से इस विश्वस्तरीय शोध केंद्र को विकसित किया। आज यह प्रयोगशाला अंतरिक्ष विज्ञान, सौर भौतिकी और खगोल विज्ञान के क्षेत्र में अनुसंधान हेतु देश का प्रतिष्ठित संस्थान है।

34. (1) परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र (VECC), कोलकाता
विक्रम साराभाई ने अहमदाबाद में भारतीय प्रबंधन संस्थान और राष्ट्रीय डिजाइन संस्थान जैसे विविध संस्थानों की स्थापना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। किंतु, कोलकाता स्थित परिवर्तनीय ऊर्जा साइक्लोट्रॉन केंद्र के विकास में उनका प्रत्यक्ष योगदान नहीं था। साराभाई की रुचि केवल अंतरिक्ष तक सीमित नहीं थी, बल्कि उन्होंने शिक्षा और प्रबंधन के माध्यम से समाज के समग्र विकास हेतु उत्कृष्ट संस्थानों का निर्माण किया, जो आज भी राष्ट्र सेवा में रत हैं।

35. (1) A, C, D, B
भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की महत्वपूर्ण घटनाएं एक निश्चित क्रम में संपन्न हुईं। सर्वप्रथम 1962 में भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति का गठन हुआ। इसके पश्चात 1963 में थुम्बा में रॉकेट प्रक्षेपण केंद्र की स्थापना हुई। 1969 में इसरो का गठन हुआ और अंततः 1975 में प्रथम उपग्रह 'आर्यभट्ट' का सफल प्रक्षेपण किया गया। यह क्रमिक विकास विक्रम साराभाई की दूरदर्शी योजना का परिणाम था, जिसने भारत को अंतरिक्ष शक्ति बनाया।

36. (3) केवल कथन I सही है
विक्रम साराभाई ने भारत के प्रथम उपग्रह 'आर्यभट्ट' के निर्माण की आधारशिला रखी, जिसने देश के अंतरिक्ष अभियान को गति प्रदान की। वे पूर्णतः स्वदेशी तकनीक विकसित करने के पक्षधर थे और चाहते थे कि भारत प्रक्षेपण यान निर्माण में आत्मनिर्भर बने। उनका मानना था कि विदेशी सहायता केवल प्रारंभिक स्तर तक होनी चाहिए, जबकि अंतिम लक्ष्य स्वदेशी क्षमता का विकास होना चाहिए। इसी दृष्टिकोण ने इसरो को आत्मनिर्भर बनाया।

37. (3) डॉ. होमी जे. भाभा के निधन के पश्चात परमाणु ऊर्जा आयोग (AEC) के अध्यक्ष का पद संभालना।
डॉ. होमी जे. भाभा के असामयिक निधन के पश्चात विक्रम साराभाई ने भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग के अध्यक्ष का उत्तरदायित्व संभाला था। उन्होंने न केवल अंतरिक्ष कार्यक्रम को नेतृत्व दिया, बल्कि परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में भी भाभा के दृष्टिकोण को आगे बढ़ाया। साराभाई ने दोनों क्षेत्रों के मध्य समन्वय स्थापित किया और वैज्ञानिक अनुसंधान को राष्ट्र की प्रगति से जोड़ा। उनकी बहुमुखी प्रतिभा ने देश के वैज्ञानिक कार्यक्रमों को स्थिरता प्रदान की।

38. (2) संचार, मौसम पूर्वानुमान और शिक्षा के लिए अंतरिक्ष तकनीक का अनुप्रयोग।
विक्रम साराभाई का अंतरिक्ष कार्यक्रम के प्रति दृष्टिकोण पूर्णतः जनकल्याण और राष्ट्रीय विकास पर आधारित था। वे चाहते थे कि अंतरिक्ष तकनीक का उपयोग संचार, सटीक मौसम पूर्वानुमान और शिक्षा के प्रसार हेतु किया जाए। उन्होंने कभी भी महाशक्तियों के साथ अंतरिक्ष दौड़ में सम्मिलित होने की इच्छा नहीं जताई, बल्कि उनका लक्ष्य तकनीक द्वारा नागरिकों के जीवन स्तर को सुधारना था। इसी प्राथमिकता ने भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम को विशिष्ट बनाया है।

39. (4) भू-समकालिक उपग्रह प्रक्षेपण यान (GSLV) Mk III
विक्रम साराभाई के समय में अंतरिक्ष कार्यक्रम प्रारंभिक चरण में था, जहाँ मुख्य ध्यान ऊपरी वायुमंडल के अध्ययन हेतु साउंडिंग रॉकेटों पर था। 'नाइके-अपाचे' और 'रोहिणी' रॉकेट श्रृंखला उसी दौर की महत्वपूर्ण उपलब्धियां थीं। जीएसएलवी मार्क 3 जैसे आधुनिक प्रक्षेपण यान बहुत बाद की तकनीक हैं। साराभाई ने वह सुदृढ़ आधार तैयार किया था जिस पर चलकर इसरो ने भविष्य में भारी उपग्रहों को अंतरिक्ष में भेजने की जटिल क्षमता विकसित की।

40. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
विक्रम साराभाई का दृढ़ विश्वास था कि एक विकासशील राष्ट्र के रूप में भारत को अंतरिक्ष तकनीक का उपयोग वास्तविक सामाजिक समस्याओं के समाधान हेतु करना चाहिए। इसीलिए उन्होंने उपग्रह प्रसारण और सुदूर संवेदन जैसी तकनीकों को प्राथमिकता दी ताकि कृषि और शिक्षा में सुधार हो सके। उनका तर्क था कि यदि तकनीक सामान्य जन के कार्य न आए, तो उसका महत्व न्यून हो जाता है। उनकी इसी सोच ने कार्यक्रम को विकासोन्मुखी बनाया।

41. (3) 1983
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के नेतृत्व में एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम का प्रारंभ वर्ष 1983 में हुआ था। इस महत्वाकांक्षी परियोजना का मुख्य उद्देश्य मिसाइल प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत को पूर्णतः आत्मनिर्भर बनाना था। इस कार्यक्रम के अंतर्गत ही 'पृथ्वी', 'अग्नि' और 'नाग' जैसी

Click Here to Buy book on Amazon

61. (3) पौधों में होने वाली अत्यंत सूक्ष्म वृद्धि को मापना
जगदीश चंद्र बोस द्वारा आविष्कृत 'क्रेसकोग्राफ' एक अत्यंत संवेदनशील यंत्र है, जिसका उपयोग पौधों की सूक्ष्म वृद्धि को मापने हेतु किया जाता है। यह यंत्र पौधों की हलचल को सहस्रों गुना आवर्धित करके प्रदर्शित करने में सक्षम है। इस आविष्कार द्वारा बोस ने विश्व को प्रदर्शित किया कि पौधे भी सजीवों की भाँति प्रतिक्रिया करते हैं और उनमें भी संवेदनाएं होती हैं। उनके इस कार्य ने पादप शरीर क्रिया विज्ञान के क्षेत्र में एक क्रांतिकारी दृष्टि प्रदान की थी।

62. (4) इनकी आवृत्ति अधिक और तरंगदैर्ध्य सूक्ष्म तरंगों से कम होती है।
मिलीमीटर तरंगें विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम का वह भाग हैं जिनकी आवृत्ति बहुत उच्च और तरंगदैर्ध्य अत्यंत लघु होती है। जे.सी. बोस ने इन तरंगों के उत्पादन और गुणों पर प्रारंभिक शोध किया था। ये तरंगें सामान्य सूक्ष्म तरंगों की तुलना में अधिक डेटा ले जाने में सक्षम होती हैं, यही कारण है कि आज इनका उपयोग आधुनिक 5G संचार तकनीक में व्यापक रूप से हो रहा है। बोस की दूरदर्शिता ने बेतार संचार के भविष्य हेतु आधार तैयार किया था।

63. (1) पौधों में जंतुओं के समान तंत्रिका तंत्र जैसी विद्युत संकेत प्रणाली होती है।
जगदीश चंद्र बोस ने अपने प्रयोगों द्वारा यह सिद्धांत प्रतिपादित किया कि पौधों में भी जंतुओं की भाँति एक सूक्ष्म विद्युत संकेत प्रणाली होती है। उन्होंने प्रदर्शित किया कि जब पौधों को बाहरी उद्दीपनों जैसे स्पर्श या ताप के संपर्क में लाया जाता है, तो वे विद्युत तरंगों द्वारा प्रतिक्रिया करते हैं। यह खोज उस समय के वैज्ञानिकों हेतु विस्मयकारी थी क्योंकि तब तक पौधों को केवल यांत्रिक रूप से जीवित माना जाता था। उनके शोध ने पादप विज्ञान को नवीन मोड़ दिया।

64. (2) IEEE ने उनके मिलीमीटर-वेव प्रदर्शन को 'IEEE माइलस्टोन' के रूप में मान्यता दी है।
जगदीश चंद्र बोस के बेतार संचार के क्षेत्र में कार्यों को वैश्विक स्तर पर बड़ी मान्यता मिली है। प्रतिष्ठित संस्थान IEEE ने उनके मिलीमीटर-वेव के सफल प्रदर्शन को महत्वपूर्ण ऐतिहासिक उपलब्धि मानते हुए 'माइलस्टोन' का स्तर प्रदान किया है। यद्यपि उन्हें नोबेल पुरस्कार नहीं मिला, किंतु आधुनिक संचार प्रणालियों में प्रयुक्त होने वाली कई तकनीकों की जड़ें उनके शोध में निहित हैं। वे विश्व के उन प्रथम वैज्ञानिकों में थे जिन्होंने बिना तारों के संकेत भेजने का सफल प्रदर्शन किया था।

65. (2) A-ii, B-i, C-iv, D-iii
जगदीश चंद्र बोस के आविष्कारों ने विज्ञान के अनेक क्षेत्रों को प्रभावित किया। क्रेसकोग्राफ ने पौधों की सूक्ष्म वृद्धि को आवर्धित किया, जबकि गेलेना डिटेक्टर रेडियो तरंगों की पहचान करने वाला एक प्रारंभिक अर्धचालक उपकरण बना। उन्होंने मिलीमीटर तरंगों के उत्पादन पर शोध किया जो बहुत उच्च आवृत्ति वाली होती हैं। पादप शरीर क्रिया विज्ञान में उन्होंने सजीव और निर्जीव के मध्य की विद्युत समानताएं सिद्ध कीं। इन सभी कार्यों ने उन्हें बहुमुखी प्रतिभा वाले महान वैज्ञानिक के रूप में प्रतिष्ठित किया।

66. (3) केवल कथन I सही है
जगदीश चंद्र बोस ने मार्कोनी से भी पूर्व बेतार संचार का सफल प्रदर्शन किया था, किंतु उन्होंने अपने आविष्कारों का व्यावसायिक लाभ हेतु कभी पेटेंट नहीं कराया। उनका मानना था कि ज्ञान पर संपूर्ण मानवता का अधिकार होना चाहिए और इसे किसी भी व्यावसायिक बंधन में नहीं बाँधना चाहिए। उनके इस उदार दृष्टिकोण के कारण ही अन्य शोधकर्ताओं को उनके कार्यों को आगे बढ़ाने की सुविधा मिली। हालांकि, इससे उन्हें वह वित्तीय लाभ और वैश्विक प्रसिद्धि नहीं मिली जो अन्य वैज्ञानिकों को प्राप्त हुई।

67. (3) 'बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी' का प्रतिपादन
जगदीश चंद्र बोस ने रेडियो भौतिकी और पादप विज्ञान में अनेक महत्वपूर्ण योगदान दिए, किंतु 'बोस-आइंस्टीन सांख्यिकी' का प्रतिपादन सत्येंद्र नाथ बोस ने अल्बर्ट आइंस्टीन के साथ मिलकर किया था। जगदीश चंद्र बोस ने कोहेरर के डिजाइन में सुधार किया और पौधों में होने वाली 'थकान' जैसे विषयों पर शोध किया। वे प्रायोगिक भौतिकी के निष्णात थे जिन्होंने अपनी प्रयोगशालाओं में स्वयं के उपकरण बनाकर जटिल वैज्ञानिक सत्यों को प्रमाणित किया। उनका कार्य आज भी वैज्ञानिकों हेतु प्रेरणादायक है।

68. (4) इसने सॉलिड-स्टेट फिजिक्स और अर्धचालक तकनीक की नींव रखी।
जे.सी. बोस ने रेडियो तरंगों का पता लगाने हेतु 'गेलेना क्रिस्टल' का उपयोग किया था, जिसे आज के अर्धचालक डायोड का पूर्वज माना जा सकता है। उनके इस प्रयोग ने ठोस-अवस्था भौतिकी के क्षेत्र में एक नवीन मार्ग दिखाया, जो आगे चलकर आधुनिक इलेक्ट्रॉनिक्स और चिप तकनीक का आधार बना। बोस द्वारा किए गए इस सूक्ष्म शोध ने स्पष्ट किया कि खनिज और क्रिस्टल विद्युत संकेतों के प्रति संवेदनशील होते हैं। यह तकनीक आज के स्मार्टफोन और कंप्यूटर क्रांति की प्रारंभिक कड़ी है।

69. (3) संश्लेषित बहुलक रसायन विज्ञान
जगदीश चंद्र बोस का वैज्ञानिक अनुसंधान मुख्य रूप से रेडियो भौतिकी, पादप तंत्रिका विज्ञान और अर्धचालक भौतिकी जैसे क्षेत्रों के इर्द-गिर्द केंद्रित था। संश्लेषित बहुलक रसायन विज्ञान उनके शोध का विषय नहीं रहा। उन्होंने भौतिकी के सिद्धांतों को जीव विज्ञान के साथ जोड़कर यह समझने का प्रयास किया कि प्रकृति के विभिन्न रूप बाहरी प्रभावों के प्रति कैसे प्रतिक्रिया करते हैं। उनकी बहुमुखी प्रतिभा ने उन्हें अलग-अलग विज्ञानों के मध्य एक सेतु बनाने में सक्षम बनाया, जो उनके समय में अत्यंत विरल था।

70. (1) केवल I, II, III और IV
जगदीश चंद्र बोस ने कोलकाता में 'बोस संस्थान' की स्थापना की और वे विज्ञान कथाओं के भी लेखक थे। उनका दर्शन यह था कि सजीव और निर्जीव के मध्य कोई स्पष्ट विभाजन नहीं है,

Downloaded from www.pdf.tube

जबकि ग्रोवर का एल्गोरिदम अनस्ट्रक्चर्ड डेटाबेस में खोज की गति को अत्यधिक बढ़ा देता है। क्वांटम एल्गोरिदम पारंपरिक विधियों की तुलना में गणनाओं को सहस्त्रों गुना तेजी से पूर्ण करते हैं।

89. (3) क्वांटम जेनेटिक इंजीनियरिंग
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के अंतर्गत मुख्य रूप से चार विषयगत हब स्थापित करने का प्रस्ताव है, जिनमें क्वांटम कंप्यूटिंग, क्वांटम संचार, क्वांटम सेंसिंग एवं मेट्रोलॉजी, तथा क्वांटम सामग्री और उपकरण सम्मिलित हैं। क्वांटम जेनेटिक इंजीनियरिंग वर्तमान में इस मिशन का अंग नहीं है, क्योंकि यह मिशन भौतिक विज्ञान और सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों पर अधिक केंद्रित है। इन हबों का उद्देश्य विभिन्न शोध संस्थानों और उद्योगों के मध्य सहयोग को बढ़ावा देना है ताकि क्वांटम क्रांति का लाभ राष्ट्र को प्राप्त हो सके।

90. (4) I, II और III
भारत क्वांटम तकनीक में महत्वपूर्ण उपलब्धियां अर्जित कर रहा है। इसरो ने सफलतापूर्वक फ्री-स्पेस क्वांटम संचार का प्रदर्शन किया है और देश में 'क्यू-सिम' जैसा स्वदेशी सिम्युलेटर टूलकिट भी विकसित किया गया है। वर्तमान क्वांटम कंप्यूटरों की एक मुख्य आवश्यकता यह है कि उन्हें कार्य करने हेतु अत्यधिक शीतल वातावरण की आवश्यकता होती है। ये सभी प्रयास और चुनौतियां दर्शाती हैं कि भारत इस जटिल तकनीक को अपनाने और इसमें आत्मनिर्भर बनने हेतु प्रत्येक स्तर पर सक्रिय रूप से कार्य कर रहा है।

91. (4) होल-विरियन इनएक्टिवेटेड (निष्क्रिय विषाणु) तकनीक
भारत की स्वदेशी कोवैक्सीन संपूर्ण-विषाणु निष्क्रिय तकनीक पर आधारित है। इसमें सक्रिय सार्स-कोवी-2 वायरस को रसायनों द्वारा निष्क्रिय कर दिया जाता है, जिससे वह शरीर के भीतर रोग उत्पन्न करने की क्षमता खो देता है, किंतु प्रतिरक्षा प्रणाली को वायरस पहचानने हेतु प्रेरित करता है। यह एक पारंपरिक और जांची-परखी पद्धति है जिसका उपयोग अनेक सफल टीकों के निर्माण में दीर्घकाल से किया जा रहा है। यह तकनीक वायरस के सभी घटकों के प्रति एक व्यापक सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम मानी जाती है।

92. (2) प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया (विशेषकर T-cell) को अधिक उत्तेजित और प्रभावी बनाना।
कोवैक्सीन में 'Algel-IMDG' नामक सहायक पदार्थ (एडजुवेंट) का प्रयोग टीके की प्रभावशीलता बढ़ाने हेतु किया गया है। इसका मुख्य कार्य शरीर की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया, विशेष रूप से टी-कोशिकाओं को सक्रिय और अधिक उत्तेजित करना है ताकि वायरस के विरुद्ध लंबी अवधि तक सुरक्षा प्राप्त हो सके। एडजुवेंट्स टीकों की प्रतिरक्षाजनन क्षमता को बेहतर बनाने में सहायक होते हैं। यह स्वदेशी रूप से विकसित घटक कोवैक्सीन को एक सुदृढ़ और संतुलित प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करने में सक्षम बनाता है, जो संक्रमण से लड़ने हेतु आवश्यक है।

93. (3) भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (ICMR) और NIV पुणे
कोवैक्सीन का विकास भारत बायोटेक द्वारा भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद और राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान के सहयोग से किया गया था। NIV पुणे ने वायरस के स्ट्रेन को पृथक करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई, जबकि भारत बायोटेक ने इसके विनिर्माण और नैदानिक परीक्षणों का नेतृत्व किया। यह सार्वजनिक-निजी भागीदारी का एक उत्कृष्ट उदाहरण है जिसने संकट के समय में देश को एक प्रभावी स्वदेशी स्वास्थ्य समाधान प्रदान किया। इस सहयोग ने भारत की वैक्सीन निर्माण क्षमता को वैश्विक स्तर पर पुनर्स्थापित किया है।

94. (4) इन्हें मानक 2-8°C के रेफ्रिजरेटर तापमान पर आसानी से संग्रहित किया जा सकता है।
कोवैक्सीन जैसे निष्क्रिय टीकों का एक बड़ा व्यावहारिक लाभ यह है कि उन्हें सामान्य रेफ्रिजरेटर तापमान पर दीर्घकाल तक सुरक्षित रखा जा सकता है। इसके लिए 'अल्ट्रा-कोल्ड चेन' जैसी खर्चीली और जटिल व्यवस्था की आवश्यकता नहीं होती। यह विशेषता भारत जैसे उष्ण जलवायु वाले देश और दूरदराज के ग्रामीण क्षेत्रों में टीकाकरण अभियान को सुचारु रूप से संचालित करने हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है। इससे टीके के परिवहन और भंडारण की लागत कम होती है और इसकी पहुँच समाज के प्रत्येक वर्ग तक सुनिश्चित हो पाती है।

95. (1) कोर्बेवैक्स (Corbevax) - बायोलॉजिकल ई
कोर्बेवैक्स को हैदराबाद स्थित कंपनी बायोलॉजिकल ई द्वारा विकसित किया गया है, जो एक प्रोटीन सबयूनिट वैक्सीन है। वहीं कोविशील्ड का निर्माण सीरम इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया द्वारा किया गया है और जाइकोव-डी ज़ायडस कैडिला का उत्पाद है। भारत में टीकों के इस विविध पोर्टफोलियो ने महामारी के दौरान जनसंख्या के विशाल भाग को सुरक्षा प्रदान करने में सहायता की। प्रत्येक संस्थान ने पृथक तकनीकी मंचों का उपयोग कर अपनी विशेषज्ञता प्रदर्शित की, जिससे देश की वैक्सीन सुरक्षा और आत्मनिर्भरता को सुदृढ़ता प्राप्त हुई।

96. (1) केवल कथन I सही है
कोवैक्सीन के निर्माण में 'बीटा-प्रोपियोलैक्टोन' नामक रसायन का उपयोग वायरस को निष्क्रिय करने हेतु किया जाता है ताकि वह शरीर में अपनी संख्या न बढ़ा सके। यद्यपि वायरस निष्क्रिय होता है, किंतु वह शरीर में प्रवेश करने पर सुदृढ़ एंटीबॉडी प्रतिक्रिया उत्पन्न करने में पूर्णतः सक्षम होता है। प्रतिरक्षा प्रणाली निष्क्रिय वायरस के बाह्य ढांचे को पहचान लेती है और भविष्य में वास्तविक संक्रमण से लड़ने हेतु सुरक्षा तंत्र तैयार कर लेती है। यह इस टीके की कार्यप्रणाली का एक अनिवार्य और सुरक्षित वैज्ञानिक आधार है।

97. (2) इन्हें केवल आनुवंशिक अनुक्रम के माध्यम से कुछ ही दिनों में निर्मित किया जा सकता है।
निष्क्रिय टीकों के निर्माण हेतु वायरस को प्रयोगशाला में विशाल मात्रा में विकसित करने की आवश्यकता होती है, जिसमें पर्याप्त समय और उच्च सुरक्षा स्तर की प्रयोगशालाओं

NODIA

की रेखाएं तापमान और दबाव के कारण कैसे परिवर्तित होती हैं। इसने खगोल भौतिकी को एक प्रयोगात्मक और मात्रात्मक विज्ञान के रूप में स्थापित किया। अब खगोलविद सुदूर स्थित तारों की भौतिक स्थितियों के विषय में ठोस और वैज्ञानिक निष्कर्ष निकालने में पूर्णतः सक्षम हो गए।

80. (1) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
साहा समीकरण तारों की सतह के तापमान को मापने का एक सटीक वैज्ञानिक आधार प्रदान करता है। इसका कारण यह है कि यह समीकरण स्पेक्ट्रम में दृष्टिगोचर होने वाली विभिन्न आयनीकरण अवस्थाओं को तापमान और दबाव जैसे भौतिक कारकों के साथ सीधे जोड़ता है। जब हम किसी तारे के स्पेक्ट्रम में विशिष्ट आयनों की उपस्थिति देखते हैं, तो साहा समीकरण के माध्यम से उस तारे के वास्तविक तापमान की गणना की जा सकती है। यह वैज्ञानिक तर्क और प्रमाणों पर आधारित एक अत्यंत सफल और विश्वसनीय विधि है।

81. (2) 6,003 करोड़ रुपये
भारत सरकार ने वर्ष 2023 में राष्ट्रीय क्वांटम मिशन हेतु 6,003 करोड़ रुपये का विशाल बजट स्वीकृत किया है। इस महत्वाकांक्षी अभियान का लक्ष्य आगामी आठ वर्षों में क्वांटम प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में वैज्ञानिक अनुसंधान और औद्योगिक विकास को वैश्विक स्तर पर पहुँचाना है। इस निवेश के माध्यम से भारत क्वांटम कंप्यूटिंग और सुरक्षित संचार तकनीकों में अपनी आत्मनिर्भरता एवं विशेषज्ञता विकसित करना चाहता है। यह भविष्य की प्रौद्योगिकियों में भारत की रणनीतिक तैयारी और सुदृढ़ संकल्प को स्पष्ट रूप से दर्शाता है।

82. (1) क्यूबिट 0 और 1 दोनों की सुपरपोजिशन अवस्था में एक साथ रह सकता है।
क्वांटम कंप्यूटिंग में 'क्यूबिट' सूचना की वह इकाई है जो पारंपरिक कंप्यूटर के 'बिट' से मौलिक रूप से भिन्न है। जहाँ एक बिट केवल 0 या 1 हो सकता है, वहीं एक क्यूबिट 'सुपरपोजिशन' के सिद्धांत के कारण एक साथ दोनों अवस्थाओं में रह सकता है। यह अद्भुत गुण क्वांटम कंप्यूटरों को एक साथ लाखों गणनाएं करने की अद्वितीय क्षमता प्रदान करता है। इसी विशेषता के कारण क्वांटम कंप्यूटर उन जटिल समस्याओं को सुलझाने में सक्षम होते हैं जो आज के सुपरकंप्यूटरों हेतु भी दुष्कर हैं।

83. (3) दो कणों का ऐसा सह-संबंध जिसमें एक की अवस्था बदलने पर दूरी की परवाह किए बिना दूसरे की अवस्था तुरंत बदल जाती है।
क्वांटम एंटैंगलमेंट एक ऐसी विस्मयकारी भौतिक परिघटना है जिसमें दो या दो से अधिक कण आपस में इस प्रकार संबद्ध हो जाते हैं कि वे एक ही इकाई की भाँति व्यवहार करते हैं। यदि इन कणों में से एक की अवस्था में परिवर्तन किया जाता है, तो दूसरा कण भी तुरंत अपनी अवस्था परिवर्तित कर लेता है, चाहे उनके मध्य की दूरी कितनी ही अधिक क्यों न हो। यह सिद्धांत क्वांटम संचार और अत्यधिक सुरक्षित नेटवर्क विकसित करने हेतु आधारभूत है और यह भविष्य की डेटा सुरक्षा हेतु अत्यंत महत्वपूर्ण है।

84. (4) यह बड़ी अभाज्य संख्याओं के गुणनखंड की गणितीय कठिनाई पर आधारित है।
क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन (QKD) सुरक्षित संचार की एक ऐसी तकनीक है जो गणितीय जटिलता के स्थान पर भौतिकी के नियमों पर आधारित है। पारंपरिक सुरक्षा प्रणालियां अभाज्य संख्याओं के गुणनखंड पर निर्भर करती हैं, किंतु QKD क्वांटम कणों के गुणों का उपयोग करती है। इसकी मुख्य विशेषता यह है कि यदि कोई तीसरा पक्ष संचार में हस्तक्षेप करने का प्रयास करता है, तो क्वांटम अवस्था बदल जाती है और प्रयोक्ताओं को तुरंत खतरे का ज्ञान हो जाता है। यह भविष्य में साइबर सुरक्षा को अभेद्य बनाने का सशक्त माध्यम है।

85. (3) A-iv, B-i, C-iii, D-ii
क्वांटम विज्ञान में 'सुपरपोजिशन' का अर्थ एक साथ अनेक अवस्थाओं में होना है, जबकि 'डिकोहेरेंस' बाहरी हस्तक्षेप के कारण क्वांटम अवस्था के नष्ट होने की प्रक्रिया है। क्यूबिट क्वांटम सूचना की मूलभूत इकाई को कहते हैं। 'क्वांटम सुप्रीमेसी' वह बिंदु है जब कोई क्वांटम कंप्यूटर ऐसी गणना को सफलतापूर्वक हल कर लेता है जो विश्व के सर्वाधिक शक्तिशाली पारंपरिक सुपरकंप्यूटर हेतु भी असंभव मानी जाती है। ये सभी अवधारणाएं मिलकर अगली पीढ़ी की कंप्यूटिंग और संचार क्रांति का आधार निर्मित कर रही हैं।

86. (1) केवल कथन I सही है
राष्ट्रीय क्वांटम मिशन का लक्ष्य अगले आठ वर्षों में 50 से 1000 क्यूबिट की क्षमता वाले मध्यम स्तर के क्वांटम कंप्यूटर विकसित करना है। यद्यपि भारत इस क्षेत्र में तीव्रता से अग्रसर है, किंतु वह क्वांटम मिशन प्रारंभ करने वाला विश्व का प्रथम देश नहीं है; अमेरिका और चीन जैसे देश पूर्व में ही इस दिशा में बड़े कदम उठा चुके हैं। भारत का उद्देश्य इस मिशन के माध्यम से वैश्विक प्रतिस्पर्धा में अपना स्थान बनाना और तकनीक के क्षेत्र में पूर्णतः आत्मनिर्भर होना है।

87. (4) वे उपग्रह-आधारित सुरक्षित क्वांटम संचार (QKD) के अनुसंधान का नेतृत्व कर रहे हैं।
रमन अनुसंधान संस्थान जैसे प्रमुख भारतीय संस्थान देश की क्वांटम प्रगति में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। वे विशेष रूप से अंतरिक्ष और उपग्रह-आधारित सुरक्षित क्वांटम की डिस्ट्रीब्यूशन जैसी तकनीकों पर शोध का नेतृत्व कर रहे हैं। इन प्रयासों का उद्देश्य एक ऐसा संचार नेटवर्क निर्मित करना है जिसे हैक करना असंभव हो। यह अनुसंधान राष्ट्रीय सुरक्षा और डेटा गोपनीयता की दृष्टि से रणनीतिक महत्व रखता है और भारत को सुरक्षित वैश्विक संचार की आगामी लहर हेतु तैयार कर रहा है।

88. (1) बबल सॉर्ट एल्गोरिदम
बबल सॉर्ट एक पारंपरिक सॉर्टिंग कलन विधि है जिसका उपयोग क्लासिकल कंप्यूटरों में डेटा को व्यवस्थित करने हेतु किया जाता है। इसके विपरीत, शोर का एल्गोरिदम और ग्रोवर का एल्गोरिदम विशिष्ट क्वांटम एल्गोरिदम हैं जो क्वांटम कंप्यूटरों की अद्वितीय शक्तियों का उपयोग करते हैं। शोर का एल्गोरिदम बड़ी संख्याओं के गुणनखंड निकालने में प्रभावी है,

Click Here to Buy book on Amazon

जिसे उन्होंने अपने विद्युत प्रयोगों से सिद्ध किया। यद्यपि प्रारंभ में पश्चिमी वैज्ञानिकों ने उनके पादप शोध पर संदेह किया, किंतु कालांतर में इसकी पुष्टि हुई। उन्होंने अपने शोध अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी प्रकाशित किए थे। उनके कार्यों ने भारतीय विज्ञान को एक गौरवशाली पहचान और नवीन दिशा प्रदान की।

71. (4) तारों के वायुमंडल की भौतिक और रासायनिक स्थिति
खगोल भौतिकी में 'साहा आयनीकरण समीकरण' एक अत्यंत महत्वपूर्ण उपकरण है, जिसका उपयोग तारों के वायुमंडल के तापमान, दबाव और रासायनिक संरचना को समझने हेतु किया जाता है। यह समीकरण बताता है कि तारों की सतह पर गैसें किस प्रकार आयनित होती हैं। इसके माध्यम से खगोलविद तारों से आने वाले प्रकाश के स्पेक्ट्रम का विश्लेषण करके उनकी भौतिक स्थितियों की सटीक गणना कर सकते हैं। मेघनाद साहा की यह खोज आधुनिक खगोल विज्ञान के प्रमुख स्तंभों में से एक मानी जाती है।

72. (1) उच्च तापमान पर परमाणुओं के बीच तीव्र टक्कर से इलेक्ट्रॉन अलग होकर आयन बनाते हैं।
मेघनाद साहा द्वारा प्रतिपादित तापीय आयनीकरण का सिद्धांत स्पष्ट करता है कि जब किसी गैस का तापमान अत्यधिक बढ़ जाता है, तो उसके परमाणुओं के मध्य होने वाली टक्करें इतनी तीव्र हो जाती हैं कि वे अपने इलेक्ट्रॉनों को खो देते हैं। इस प्रक्रिया से उदासीन परमाणु आवेशित आयनों में परिवर्तित हो जाते हैं। यह अवधारणा तारों के आंतरिक और बाहरी वातावरण में होने वाली भौतिक क्रियाओं को समझने हेतु आधारभूत है और यह ब्रह्मांड के अधिकांश भाग के व्यवहार को वैज्ञानिक रुप से समझाती है।

73. (3) भारतीय कैलेंडर सुधार समिति
मेघनाद साहा ने 1952 में भारत सरकार द्वारा गठित कैलेंडर सुधार समिति की अध्यक्षता की थी। उनके नेतृत्व में समिति ने देश के विभिन्न भागों में प्रचलित विविध कैलेंडरों के मध्य सामंजस्य स्थापित करने और एक वैज्ञानिक आधार पर राष्ट्रीय शक संवत को स्वीकार करने की अनुशंसा की। साहा का मानना था कि कैलेंडर न केवल सांस्कृतिक अपितु खगोलीय रुप से भी सटीक होना चाहिए। उनके इस योगदान के कारण ही आज भारत का एक सुव्यवस्थित और वैज्ञानिक राष्ट्रीय कैलेंडर अस्तित्व में है।

74. (1) साहा समीकरण - आयनीकरण अवस्था को तापमान और दबाव से संबंधित करता है
मेघनाद साहा का सर्वाधिक महत्वपूर्ण वैज्ञानिक योगदान साहा समीकरण है, जो किसी गैस की आयनीकरण अवस्था को उसके तापमान और दबाव के साथ मात्रात्मक रुप से जोड़ता है। यह समीकरण खगोल भौतिकी में मील का पत्थर है क्योंकि इसने तारों के स्पेक्ट्रम की व्याख्या हेतु एक ठोस गणितीय आधार प्रदान किया। इसके विपरीत, साहा सीमा या साहा-बोस सांख्यिकी जैसी शब्दावलियां उनके मुख्य शोध से संबंधित नहीं हैं। उनके इस समीकरण ने खगोल विज्ञान को वर्णनात्मक से बदलकर भौतिक रुप में प्रस्तुत किया।

75. (1) A, D, C, B
तारों के स्पेक्ट्रल वर्गीकरण में साहा समीकरण का उपयोग एक व्यवस्थित प्रक्रिया का अंग है। सर्वप्रथम खगोलविद तारे के स्पेक्ट्रम में उपस्थित अवशोषण रेखाओं का अवलोकन करते हैं। तत्पश्चात इन रेखाओं की तीव्रता का सटीक मापन किया जाता है। इसके उपरांत साहा समीकरण का उपयोग करके तत्वों की आयनीकरण अवस्थाओं का निर्धारण किया जाता है, जिससे अंततः तारे की सतह के वास्तविक तापमान की गणना संभव हो पाती है। यह तार्किक क्रम तारों के भौतिक गुणों को समझने का वैज्ञानिक मार्ग है।

76. (2) वे भारतीय विज्ञान संस्थान (IISc), बेंगलुरु के मुख्य वास्तुकार थे।
मेघनाद साहा ने कोलकाता में इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स की स्थापना की और 'साइंस एंड कल्चर' जैसी महत्वपूर्ण पत्रिकाओं का संपादन किया। उन्होंने नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज की स्थापना में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। हालांकि, वे भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलुरु के मुख्य वास्तुकार नहीं थे, क्योंकि उसकी स्थापना जमशेदजी टाटा के प्रयासों से हुई थी। साहा एक सक्रिय सामाजिक योजनाकार भी थे जिन्होंने नदी घाटी परियोजनाओं और देश के औद्योगिक विकास में भी गहरी रुचि प्रदर्शित की थी।

77. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
साहा समीकरण के अनुसार, गैस के आयनीकरण की मात्रा तापमान और दबाव पर निर्भर करती है। जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, परमाणुओं की गतिज ऊर्जा बढ़ती है जिससे आयनीकरण अधिक होता है। इसके साथ ही, यदि इलेक्ट्रॉन दबाव बढ़ता है, तो आयनीकरण की प्रक्रिया मंद हो जाती है क्योंकि मुक्त इलेक्ट्रॉनों की अधिकता आयनों को पुनर्संयोजन हेतु प्रेरित करती है। ये दोनों कारक तारों के वायुमंडल के स्पेक्ट्रम को समझने हेतु अनिवार्य हैं। यह समीकरण भौतिकी के ऊष्मागतिकी और सांख्यिकीय सिद्धांतों का उत्कृष्ट अनुप्रयोग है।

78. (4) हबल स्थिरांक (Hubble Constant) की गणना
साहा समीकरण का उपयोग मुख्य रूप से तारों के वर्णक्रम वर्गीकरण, उनके तापमान के निर्धारण और सौर वायुमंडल के विश्लेषण में किया जाता है। हबल स्थिरांक की गणना ब्रह्मांड के विस्तार की दर से संबंधित है, जिसमें साहा समीकरण का कोई प्रत्यक्ष उपयोग नहीं होता। साहा का कार्य तारों की आंतरिक और वायुमंडलीय भौतिकी को समझने तक केंद्रित था। उनके समीकरण ने खगोलविदों को वह शक्ति प्रदान की जिससे वे केवल प्रकाश को देखकर तारों के भीतर हो रही जटिल क्रियाओं का विश्लेषण कर सके।

79. (1) इसने खगोल भौतिकी को अवलोकन आधारित विज्ञान से बदलकर भौतिक प्रक्रिया आधारित विज्ञान बनाया।
साहा द्वारा सौर स्पेक्ट्रम की व्याख्या ने खगोल विज्ञान के क्षेत्र में एक वैचारिक क्रांति ला दी। उनके समीकरण से पूर्व खगोलविद केवल स्पेक्ट्रम का अवलोकन करते थे, किंतु साहा ने इसे भौतिक प्रक्रियाओं से जोड़कर यह बताया कि स्पेक्ट्रम

NODIA

की आवश्यकता होती है। इसके विपरीत, एमआरएनए टीकों को केवल आनुवंशिक अनुक्रम के आधार पर तीव्रता से तैयार किया जा सकता है। निष्क्रिय टीके संपूर्ण विश्व में पोलियो और रेबीज जैसे रोगों हेतु दशकों से प्रयुक्त हो रहे हैं। ये उन व्यक्तियों हेतु भी सुरक्षित हैं जिनकी प्रतिरक्षा प्रणाली दुर्बल है क्योंकि ये टीके सक्रिय संक्रमण नहीं फैला सकते।

98. (1) यह Th1-पक्षपाती प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है जो वायरस को प्रभावी ढंग से नष्ट करती है।
कोवैक्सीन में सम्मिलित किया गया 'TLR7/8 एगोनिस्ट' शरीर में एक विशिष्ट प्रकार की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न करता है जिसे 'Th1-पक्षपाती' कहा जाता है। यह प्रतिक्रिया वायरस को कोशिका स्तर पर पहचानने और उसे नष्ट करने में अत्यधिक प्रभावी होती है। इसके कारण टीके की सुरक्षात्मक क्षमता में वृद्धि होती है और यह भविष्य के संक्रमणों के विरुद्ध शरीर को अधिक सजग बनाता है। इस तकनीकी नवाचार ने कोवैक्सीन को आधुनिक मानकों के अनुरूप एक शक्तिशाली और प्रभावशाली सुरक्षात्मक टीका बनाने में भूमिका निभाई है।

99. (3) फाइजर-बायोएनटेक COVID-19 वैक्सीन
फाइजर-बायोएनटेक का टीका एमआरएनए तकनीक पर आधारित है, जबकि कोवैक्सीन, साल्क पोलियो वैक्सीन और रेबीज वैक्सीन सभी निष्क्रिय विषाणु तकनीक का उपयोग करते हैं। तकनीकी दृष्टिकोण से एमआरएनए टीके शरीर की कोशिकाओं को सीधे निर्देश देते हैं, जबकि निष्क्रिय टीके मृत वायरस को शरीर के समक्ष प्रस्तुत करते हैं। यह बुनियादी अंतर टीकों के उत्पादन, भंडारण और कार्य पद्धति को प्रभावित करता है। कोवैक्सीन अपनी पारंपरिक और परीक्षित पद्धति के कारण अनेक देशों में व्यापक रूप से अंगीकार की गई है।

100. (1) केवल I, II और III
कोवैक्सीन हेतु प्रयुक्त वायरस स्ट्रेन NIV पुणे द्वारा प्राप्त किया गया था और इसे 'वेरो सेल कल्चर' तकनीक का उपयोग करके विकसित किया गया है। यह WHO से आपातकालीन उपयोग की स्वीकृति प्राप्त करने वाला प्रथम पूर्णतः स्वदेशी भारतीय टीका था। इसकी संपूर्ण तकनीक भारत में ही विकसित की गई थी और इसे किसी विदेशी संस्थान से अधिगृहीत नहीं किया गया था। इस उपलब्धि ने भारतीय जैव-प्रौद्योगिकी क्षेत्र की शक्ति और संकट काल में उसकी त्वरित प्रतिक्रिया क्षमता को वैश्विक पटल पर गौरवान्वित किया है।

101. (3) जेनोवा बायोफार्मास्युटिकल्स
पुणे स्थित जेनोवा बायोफार्मास्युटिकल्स ने भारत की प्रथम स्वदेशी एमआरएनए वैक्सीन 'जेमकोवैक-19' का सफलतापूर्वक विकास किया है। इस उपलब्धि के साथ भारत उन चुनिंदा राष्ट्रों की श्रेणी में सम्मिलित हो गया है जिनके पास एमआरएनए मंच का उपयोग कर टीके निर्मित करने की क्षमता है। इस टीके का विकास मिशन 'कोविड सुरक्षा' के अंतर्गत जैव प्रौद्योगिकी विभाग के सहयोग से किया गया। यह स्वदेशी नवाचार न केवल वर्तमान महामारी अपितु भविष्य की अन्य व्याधियों के विरुद्ध भी एक शक्तिशाली रक्षा तंत्र प्रदान करने में सक्षम है।

102. (2) वायरस का एक हानिरहित हिस्सा (जैसे स्पाइक प्रोटीन) बनाने के लिए ताकि प्रतिरक्षा तंत्र सक्रिय हो सके।
एमआरएनए टीके शरीर की कोशिकाओं को एक आनुवंशिक संदेश प्रदान करते हैं, जो उन्हें वायरस का एक विशिष्ट और हानिरहित भाग, जैसे स्पाइक प्रोटीन, निर्मित करने हेतु निर्देशित करता है। जब कोशिकाएं इस प्रोटीन का निर्माण करती हैं, तो शरीर का प्रतिरक्षा तंत्र इसे बाह्य तत्व मानकर उसके विरुद्ध एंटीबॉडी बनाना प्रारंभ कर देता है। यह प्रक्रिया वास्तविक वायरस के संपर्क में आए बिना ही शरीर को सुरक्षा हेतु प्रशिक्षित कर देती है। यह तकनीक डीएनए में कोई स्थायी परिवर्तन नहीं करती और पूर्णतः सुरक्षित मानी जाती है।

103. (4) वे एमआरएनए को क्षरण से बचाते हैं और कोशिकाओं में उसके प्रवेश को सुगम बनाते हैं।
लिपिड नैनोपार्टिकल्स एमआरएनए टीकों के अत्यंत महत्वपूर्ण अवयव हैं। चूंकि एमआरएनए अत्यंत कोमल होता है और शरीर में प्रवेश करते ही नष्ट हो सकता है, इसलिए ये नैनोपार्टिकल्स उसे एक सुरक्षा कवच प्रदान करते हैं। वे एमआरएनए को सुरक्षित रूप से कोशिकाओं के भीतर पहुँचाने में सहायता करते हैं ताकि वहां प्रोटीन निर्माण की प्रक्रिया प्रारंभ हो सके। इसके बिना एमआरएनए टीका प्रभावी रूप से कार्य नहीं कर पाएगा। यह उन्नत वितरण प्रणाली एमआरएनए तकनीक की सफलता का एक मुख्य वैज्ञानिक आधार है।

104. (1) इसे संग्रहित करने के लिए -70°C के अल्ट्रा-कोल्ड तापमान की आवश्यकता होती है।
जेमकोवैक-19 की सर्वाधिक महत्वपूर्ण तकनीकी विशेषता यह है कि इसे संग्रहित करने हेतु 'अल्ट्रा-कोल्ड' तापमान की आवश्यकता नहीं होती। भारतीय वैज्ञानिकों ने इसे इस प्रकार विकसित किया है कि इसे सामान्य रेफ्रिजरेटर तापमान पर स्थिर रखा जा सके। यह विदेशी एमआरएनए टीकों की तुलना में एक महान सुधार है, जिन्हें अत्यधिक निम्न तापमान की आवश्यकता होती है। यह विशेषता भारत के ग्रामीण और दूरस्थ क्षेत्रों में वितरण को सुगम बनाती है, जो एक बड़ी लॉजिस्टिक और वैज्ञानिक सफलता सिद्ध हुई है।

105. (3) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
भारत में कोविड-19 के विरुद्ध विभिन्न तकनीकों पर आधारित टीके विकसित किए गए हैं। कोवैक्सीन एक निष्क्रिय विषाणु टीका है, जबकि जाइकोव-डी विश्व की प्रथम डीएनए प्लास्मिड वैक्सीन है। जेमकोवैक-19 भारत की प्रथम एमआरएनए आधारित वैक्सीन है और कोर्बेवैक्स एक प्रोटीन सबयूनिट टीका है। टीकों की यह विविधता दर्शाती है कि भारत ने महामारी से संघर्ष हेतु प्रत्येक संभव वैज्ञानिक मार्ग को अपनाया है। इन सभी पहलों ने देश की स्वास्थ्य सुरक्षा और तकनीकी विशेषज्ञता को एक नवीन आयाम प्रदान किया है।

106. (2) केवल कथन II सही है
एमआरएनए टीके कोशिका के नाभिक में कभी प्रवेश नहीं करते और न ही वे मानवीय डीएनए या जीनोम के साथ कोई हस्तक्षेप करते हैं। वे केवल कोशिका द्रव्य में जाकर प्रोटीन निर्माण के निर्देश प्रदान करते हैं। एक बार जब कोशिका आवश्यक

Downloaded from www.pdf.tube

करती है, जबकि उसकी रडार और ऊष्मीय पहचान भी न्यून रहती है। इससे विमान की परिचालन सीमा बढ़ जाती है और वह शत्रु हेतु एक कठिन लक्ष्य बन जाता है। यह तकनीकी श्रेष्ठता हवाई वर्चस्व हेतु अनिवार्य है।

143. (2) AMCA Mk1 में आयातित इंजन और Mk2 में स्वदेशी उच्च-थ्रस्ट इंजन का लक्ष्य है।
AMCA कार्यक्रम की इंजन रणनीति को दो चरणों में विभक्त किया गया है। प्रथम संस्करण में विश्वसनीय अंतरराष्ट्रीय इंजनों का उपयोग किया जाएगा ताकि विमान के विकास को गति प्राप्त हो सके। द्वितीय संस्करण, अर्थात AMCA मार्क 2 हेतु भारत का लक्ष्य एक शक्तिशाली स्वदेशी इंजन विकसित करना है, जिसमें विदेशी तकनीकी सहयोग भी सम्मिलित हो सकता है। यह दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि भारत क्रमशः इंजन प्रौद्योगिकी में भी आत्मनिर्भर बने। इंजन किसी भी लड़ाकू विमान का हृदय होता है, और इसमें महारत प्राप्त करना राष्ट्र हेतु बड़ी उपलब्धि होगी।

144. (2) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
लड़ाकू विमानों का विकास पृथक पीढ़ियों के माध्यम से हुआ है। प्रथम पीढ़ी के विमान सरल थे, जबकि द्वितीय पीढ़ी में सुपरसोनिक गति और रडार आए। चौथी पीढ़ी में डिजिटल नियंत्रण और बहुमुखी भूमिकाओं वाले विमान विकसित हुए। पांचवीं पीढ़ी के विमानों की विशिष्ट पहचान उनकी स्टील्थ क्षमता, आंतरिक हथियार बे और बिना आफ्टरबर्नर के तेज गति अर्थात सुपरक्रूज है। प्रत्येक पीढ़ी ने युद्ध कौशल और तकनीकी जटिलता को नवीन स्तर पर पहुँचाया है, जिससे वायु सेना की परिचालन क्षमता में क्रांतिकारी परिवर्तन आया है।

145. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
AMCA में मिसाइलों और बमों को विमान के भीतर छुपाकर ले जाने हेतु 'आंतरिक हथियार बे' का प्रावधान किया गया है। यह डिजाइन स्टील्थ हेतु अत्यंत आवश्यक है क्योंकि बाहर लटके हुए हथियार रडार तरंगों को परावर्तित करते हैं, जिससे विमान की दृश्यता बढ़ जाती है। आंतरिक बे न केवल विमान के 'रडार क्रॉस सेक्शन' को न्यून करता है, बल्कि यह उच्च गति पर वायु के प्रतिरोध को भी कम करता है, जिससे विमान अधिक सुचारू रूप से उड़ पाता है। यह तकनीक पांचवीं पीढ़ी के विमानों की गोपनीयता और दक्षता का मूल आधार है।

146. (3) भारत
वर्तमान में अमेरिका, रूस और चीन ने अपने स्वदेशी पांचवीं पीढ़ी के लड़ाकू विमानों का निर्माण और संचालन सफलतापूर्वक प्रारंभ कर दिया है। भारत अभी इस दिशा में अपने AMCA कार्यक्रम के माध्यम से तीव्रता से कार्य कर रहा है, किंतु अभी तक उसका कोई पांचवीं पीढ़ी का विमान वायु सेना में सक्रिय नहीं हुआ है। भारत का लक्ष्य इस दशक के अंत तक अपना प्रथम प्रोटोटाइप तैयार करना है। इस क्षमता को प्राप्त करना देश हेतु तकनीकी और सामरिक दृष्टि से एक बहुत बड़ी छलांग होगी, जो उसे वैश्विक शक्ति के रूप में सुदृढ़ करेगी।

147. (4) बाहरी विन्यास में बड़े ईंधन टैंक और मिसाइल पाइलोन
पांचवीं पीढ़ी के विमानों का बाहरी भाग पूर्णतः चिकना और कोणीय होता है ताकि वे रडार की दृष्टि से बच सकें। यदि विमान के बाहर बड़े ईंधन टैंक या मिसाइलें लटकी होंगी, तो वे रडार तरंगों को आकर्षित करेंगी और स्टील्थ क्षमता को नष्ट कर देंगी। इसलिए, इन विमानों में 'S-डक्ट' और 'आंतरिक हथियार बे' जैसी तकनीकों का उपयोग किया जाता है। बाहरी टैंकों का प्रयोग केवल तभी किया जाता है जब रडार से बचने की आवश्यकता न हो। यह डिजाइन दर्शन आधुनिक युद्धक विमानों की कार्यप्रणाली को मौलिक रूप से परिवर्तित कर देता है।

148. (3) दुश्मन के रडार इसे बहुत कम दूरी पर ही देख पाते हैं।
रडार क्रॉस सेक्शन (RCS) कम होने का मुख्य लाभ यह है कि विमान शत्रु की रडार प्रणालियों हेतु अत्यंत लघु दृष्टिगोचर होता है। इसका अर्थ है कि शत्रु को विमान की उपस्थिति का बोध तब होता है जब वह अत्यंत समीप आ चुका होता है, जिससे शत्रु को प्रतिक्रिया हेतु बहुत कम समय मिलता है। यह गुप्त रूप से प्रहार करने की क्षमता प्रदान करता है, जो आधुनिक हवाई युद्ध में विजय और पराजय के मध्य का अंतर निर्धारित कर सकती है। यह तकनीक पायलट और विमान की युद्ध क्षेत्र में सुरक्षा को भी संवर्धित करती है।

149. (1) केवल I, II, III और IV
AMCA परियोजना को वैमानिकी विकास एजेंसी द्वारा विकसित किया जा रहा है और इसे सरकार से आवश्यक स्वीकृति प्राप्त हो चुकी है। यह एक जुड़वां इंजन वाला शक्तिशाली विमान होगा जिसमें वायु के प्रवाह को नियंत्रित करने हेतु आधुनिक इनलेट प्रणाली का उपयोग किया जाएगा। यह विमान मुख्य रूप से पुराने लड़ाकू विमानों का स्थान लेगा, न कि विशाल परिवहन विमानों का। इसकी सफलता भारत को विमानन तकनीक के शिखर पर ले जाएगी। यह परियोजना देश की रक्षा और तकनीकी नवाचार हेतु एक भविष्योन्मुखी दृष्टिकोण को प्रदर्शित करती है।

150. (4) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY)
'इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन' मुख्य रूप से इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अंतर्गत कार्य करता है। इस मिशन का प्राथमिक उद्देश्य भारत को अर्धचालक निर्माण और डिजाइन हेतु एक वैश्विक केंद्र बनाना है। यह मंत्रालय अर्धचालक नीति के क्रियान्वयन, संस्थानों को प्रोत्साहन देने और इस क्षेत्र में निवेश को सुगम बनाने हेतु उत्तरदायी है। यह एक रणनीतिक पहल है जो देश की डिजिटल संप्रभुता और इलेक्ट्रॉनिक वस्तुओं के उत्पादन में आत्मनिर्भरता सुनिश्चित करने हेतु सरकार के शीर्ष नेतृत्व द्वारा निर्देशित की जा रही है।

151. (1) डिजाइन लिंक्ड इंसेंटिव (Design Linked Incentive)
DLI योजना का अर्थ 'डिजाइन लिंक्ड इंसेंटिव' है, जिसका लक्ष्य भारतीय स्टार्टअप्स और MSME को अर्धचालक डिजाइन के क्षेत्र में प्रोत्साहित करना है। इस योजना के अंतर्गत सरकार चिप डिजाइन करने वाले संस्थानों को वित्तीय सहायता और आधारभूत ढांचा प्रदान करती है। इसका उद्देश्य केवल निर्माण ही नहीं, अपितु चिप के बौद्धिक संपदा अधिकार भारत में

NODIA

को इस डेटा पर प्रशिक्षित किया जाता है। प्रशिक्षण के उपरांत, मॉडल की सटीकता और उसमें किसी भी प्रकार के पूर्वाग्रह की जाँच हेतु उसका गहन सत्यापन किया जाता है। अंततः, सफल परीक्षणों के पश्चात ही मॉडल को वास्तविक चिकित्सा सेवा और रोगियों की सहायता हेतु तैनात किया जाता है।

116. (1) केवल कथन I सही है
भारत अपनी AI रणनीति में 'उत्तरदायी AI' के सिद्धांत पर विशेष बल देता है, ताकि तकनीक का उपयोग निष्पक्ष, पारदर्शी और सुरक्षित रीति से किया जा सके। सरकार का उद्देश्य AI को मानवीय निर्णय प्रक्रिया के सहायक के रूप में विकसित करना है, न कि उसके प्रतिस्थापन के रूप में। न्यायालयों में भी AI का उपयोग केवल अनुसंधान और कार्यों को सुव्यवस्थित करने हेतु किया जा रहा है; न्यायिक निर्णय सदैव न्यायाधीशों द्वारा ही लिए जाएंगे। यह संतुलन तकनीकी उन्नति और मानवीय मूल्यों के मध्य तालमेल सुनिश्चित करता है।

117. (3) प्रगति (PRAGATI) पोर्टल
प्रगति पोर्टल भारत सरकार का एक संवादात्मक मंच है जिसका उपयोग परियोजनाओं की निगरानी और शिकायतों के निवारण हेतु किया जाता है; यह मुख्य रूप से एक प्रबंधन उपकरण है। इसके विपरीत, भाषिणी, माईगव कोरोना हेल्पडेस्क और 'सुपेस' जैसे मंच AI और मशीन लर्निंग तकनीकों का गहन उपयोग करते हैं। ये मंच प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और डेटा विश्लेषण के माध्यम से नागरिकों और न्यायपालिका को श्रेष्ठ सेवाएं प्रदान करने हेतु निर्मित हैं। AI का यह अनुप्रयोग शासकीय सेवाओं को अधिक कुशल और उत्तरदायी बनाता है।

118. (2) इससे स्थानीय डेटासेट पर एआई को प्रशिक्षित करना सुलभ होता है, जिससे सटीकता बढ़ती है।
डेटा स्थानीयकरण का अर्थ है कि देश के नागरिकों का डेटा देश की सीमाओं के भीतर ही भंडारित किया जाए। स्वदेशी AI विकास हेतु यह अत्यंत महत्वपूर्ण है क्योंकि यह भारतीय शोधकर्ताओं को स्थानीय भाषा और स्वास्थ्य संबंधी डेटासेट तक सुरक्षित पहुँच प्रदान करता है। जब AI मॉडल स्थानीय डेटा पर प्रशिक्षित होते हैं, तो वे भारतीय संदर्भ में अधिक सटीक और प्रासंगिक परिणाम प्रदान करते हैं। यह न केवल डेटा सुरक्षा सुनिश्चित करता है अपितु देश के तकनीकी पारिस्थितिकी तंत्र को भी आत्मनिर्भर और सशक्त बनाता है।

119. (4) चैटजीपीटी (ChatGPT)
भारत का डिजिटल सार्वजनिक बुनियादी ढांचा (DPI) आधार, UPI और डिजिलॉकर जैसे स्वदेशी समाधानों से निर्मित है, जिनका उपयोग करोड़ों नागरिक करते हैं। चैटजीपीटी एक विदेशी निजी संस्थान द्वारा विकसित AI मॉडल है और यह भारत के सार्वजनिक बुनियादी ढांचे का अंग नहीं है। यद्यपि भारत अपने स्वयं के AI मॉडल विकसित कर रहा है, किंतु वर्तमान DPI मुख्य रूप से पहचान, भुगतान और डेटा साझाकरण की सुरक्षित प्रणालियों पर केंद्रित है। इन प्रणालियों ने भारत में डिजिटल क्रांति को नवीन गति और पारदर्शिता दी है।

120. (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
भारत सरकार की AI नीति का मूल मंत्र '#AIforAll' है, जो दर्शाता है कि तकनीक का लाभ समाज के अंतिम व्यक्ति तक पहुँचना चाहिए। सरकार का स्पष्ट मत है कि AI का उपयोग केवल आर्थिक लाभ हेतु नहीं, बल्कि कृषि उत्पादकता बढ़ाने, स्वास्थ्य सेवाओं को सुलभ बनाने और शिक्षा के प्रसार जैसे सामाजिक उद्देश्यों हेतु किया जाना चाहिए। यह समावेशी दृष्टिकोण भारत को अन्य राष्ट्रों से पृथक करता है क्योंकि यहाँ तकनीक का उपयोग विकास की चुनौतियों को हल करने हेतु प्रभावी ढंग से किया जा रहा है।

121. (3) 4.5 पीढ़ी
भारतीय वायु सेना के 'तेजस मार्क 1A' को 4.5 पीढ़ी के लड़ाकू विमान की श्रेणी में रखा गया है। यह अपने पूर्ववर्ती संस्करण की तुलना में अधिक उन्नत रडार, इलेक्ट्रॉनिक वारफेयर सूट और हवा में ईंधन भरने की क्षमता से सुसज्जित है। यह विमान आधुनिक युद्धक्षेत्र की आवश्यकताओं को पूर्ण करने हेतु अभिकल्पित किया गया है, जिसमें सटीकता और मारक क्षमता का उत्कृष्ट संतुलन है। इसकी तकनीकी विशेषताएं इसे विश्व के अन्य समकालीन हल्के लड़ाकू विमानों के समक्ष एक प्रतिस्पर्धी और प्रभावी विकल्प बनाती हैं।

122. (1) एक्टिव इलेक्ट्रॉनिकली स्कैन्ड एरे (Active Electronically Scanned Array)
AESA रडार का अर्थ 'एक्टिव इलेक्ट्रॉनिकली स्कैन्ड एरे' है। यह एक अत्यंत उन्नत रडार प्रणाली है जो यांत्रिक रूप से घूमने के स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक रूप से तरंगों को विभिन्न दिशाओं में भेजने में सक्षम है। इसके कारण यह एक साथ अनेक लक्ष्यों की पहचान और ट्रैकिंग बहुत तीव्रता और अधिक परिशुद्धता के साथ कर सकता है। तेजस मार्क 1A में इस रडार का उपयोग विमान की युद्धक क्षमता को कई गुना संवर्धित कर देता है, जिससे वह शत्रु के रडार की पकड़ में आए बिना प्रभावी कार्यवाही कर सकता है।

123. (4) वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA) और डीआरडीओ
तेजस लड़ाकू विमान कार्यक्रम का डिजाइन और विकास मुख्य रूप से DRDO के अंतर्गत आने वाली वैमानिकी विकास एजेंसी (ADA) द्वारा किया गया है। हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL) इसके निर्माण और उत्पादन का उत्तरदायित्व संभालता है। यह परियोजना भारतीय विमानन इंजीनियरिंग की एक महान उपलब्धि है क्योंकि इसमें विभिन्न अनुसंधान प्रयोगशालाओं और उद्योगों ने सम्मिलित होकर कार्य किया है। इस समन्वय के फलस्वरूप ही भारत एक हल्का, बहुमुखी और पूर्णतः स्वदेशी लड़ाकू विमान निर्मित करने में सफल रहा है।

124. (2) अस्त्र - स्वदेशी बियॉन्ड विजुअल रेंज (BVR) हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल
तेजस मार्क 1A पर एकीकृत 'अस्त्र' मिसाइल भारत की प्रथम स्वदेशी 'हवा से हवा' में मार करने वाली मिसाइल है जो दृश्य सीमा से परे के लक्ष्यों को नष्ट करने में सक्षम है। यह विमान को लंबी दूरी से ही शत्रु के खतरों को निष्प्रभावी करने की शक्ति प्रदान करती है। विमान पर अन्य आधुनिक अस्त्रों को

Click Here to Buy book on Amazon

भी एकीकृत किया गया है, किंतु अस्त्र का समावेश इसकी आत्मनिर्भरता और सामरिक शक्ति का प्रबल प्रमाण है। यह तकनीक भारत को उन चुनिंदा राष्ट्रों में सम्मिलित करती है जो स्वयं की मिसाइल प्रणालियां विकसित कर सकते हैं।

125. (3) A-i, B-iii, C-iv, D-ii
तेजस विमान में अनेक आधुनिक विशेषताएं सम्मिलित हैं। 'फ्लाई-बाय-वायर' एक डिजिटल प्रणाली है जो विमान को उड़ान के दौरान स्थिरता प्रदान करती है। 'डेल्टा विंग' डिजाइन विमान को उच्च गति पर श्रेष्ठ गतिशीलता देता है, जबकि 'ग्लास कॉकपिट' में पायलट को सूचना देने हेतु डिजिटल डिस्प्ले लगे होते हैं। विमान निर्माण में मिश्रित सामग्रियों के उपयोग से न केवल इसका भार कम हुआ है, बल्कि इसकी रडार दृश्यता भी घटी है। ये सभी तकनीकें तेजस को एक शक्तिशाली और आधुनिक लड़ाकू विमान बनाती हैं।

126. (1) केवल कथन I सही है
तेजस विमान में एक स्वदेशी डिजिटल 'फ्लाई-बाय-वायर' प्रणाली है जो इसकी उड़ान को नियंत्रित और सुरक्षित बनाती है। तेजस का डिजाइन स्वाभाविक रूप से अस्थिर है, जिसका अर्थ है कि इसे निरंतर कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित करने की आवश्यकता होती है। यही अस्थिरता इसे युद्ध के दौरान अत्यधिक गतिशील और फुर्तीला बनाती है। बिना आधुनिक सॉफ्टवेयर के इसे उड़ाना दुष्कर है। यह तकनीक विमान की प्रदर्शन क्षमता को उसकी भौतिक सीमाओं के पार ले जाने में सहायता करती है, जो आधुनिक हवाई युद्ध हेतु अनिवार्य है।

127. (1) यह वर्तमान में स्वदेशी 'कावेरी' इंजन द्वारा संचालित है।
तेजस विमान वर्तमान में अमेरिकी जनरल इलेक्ट्रिक कंपनी के GE-404 इंजन द्वारा संचालित होता है। यद्यपि भारत ने स्वदेशी 'कावेरी' इंजन विकसित करने का प्रयास किया था, किंतु तकनीकी चुनौतियों के कारण इसे अभी तक मुख्य लड़ाकू विमान में एकीकृत नहीं किया जा सका है। हालांकि, विमान का मिशन कंप्यूटर और एयरफ्रेम जैसी अन्य महत्वपूर्ण प्रणालियां पूर्णतः स्वदेशी हैं। भारत भविष्य में अधिक शक्तिशाली स्वदेशी इंजन विकसित करने की दिशा में निरंतर कार्य कर रहा है ताकि इस क्षेत्र में पूर्ण आत्मनिर्भरता प्राप्त हो सके।

128. (2) ट्विन-इंजन सुपरक्रूज क्षमता
तेजस एक सिंगल-इंजन हल्का लड़ाकू विमान है, अतः इसमें ट्विन-इंजन सुपरक्रूज क्षमता नहीं है। यह विमान हवा में ईंधन भरने, लंबी दूरी की मिसाइलें दागने और उन्नत इलेक्ट्रॉनिक सुरक्षा प्रणालियों से सुसज्जित होने हेतु जाना जाता है। इसकी संरचना इसे लघु रनवे से उड़ान भरने और शत्रु विमानों के साथ करीबी मुकाबले में श्रेष्ठ प्रदर्शन करने में सक्षम बनाती है। तेजस का मुख्य बल न्यून भार और उच्च मारक क्षमता पर है, जो इसे भारतीय वायु सेना हेतु एक बहुमुखी और विश्वसनीय रक्षक बनाता है।

129. (2) यह उच्च रोल दर और श्रेष्ठ गतिशीलता (Agility) प्रदान करता है।
तेजस का 'कंपाउंड डेल्टा विंग' डिजाइन इसे एक विशिष्ट स्वरूप प्रदान करता है जो इसे आकाश में अत्यधिक चपल बनाता है। यह डिजाइन विमान को तीव्रता से मुड़ने और कम स्थान में पैंतरेबाजी करने की अद्भुत क्षमता प्रदान करता है। साथ ही, यह उच्च गति पर भी विमान को स्थिरता देता है और अधिक मात्रा में अस्त्र ले जाने हेतु पंखों के नीचे पर्याप्त स्थान उपलब्ध कराता है। यह डिजाइन विशेषता हवाई युद्ध के दौरान शत्रु के प्रहारों से बचने और उन पर सटीक आक्रमण करने में निर्णायक सिद्ध होती है।

130. (1) केवल I और II
तेजस मार्क 1A में AESA रडार का समावेश और इसकी रखरखाव क्षमता में सुधार इसे पूर्ववर्ती संस्करणों से अधिक प्रभावी बनाता है। विमान का 'टर्नअराउंड समय' कम किया गया है ताकि युद्ध की स्थिति में इसे शीघ्रता से पुनः उड़ान हेतु तैयार किया जा सके। हालांकि, तेजस के सभी संस्करण दो पायलटों वाले नहीं होते; इसका मुख्य युद्धक संस्करण सिंगल-सीटर है, जबकि प्रशिक्षण हेतु टू-सीटर का उपयोग होता है। ये अपग्रेड्स भारतीय वायु सेना की परिचालन क्षमता संवर्धित करने में महत्वपूर्ण योगदान देंगे।

131. (3) इंडीजीनस एयरक्राफ्ट कैरियर
INS विक्रांत को 'इंडीजीनस एयरक्राफ्ट कैरियर' (IAC-1) के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह भारत में निर्मित प्रथम विमानवाहक पोत है। इसका निर्माण कोच्चि में किया गया है और यह भारत की तकनीकी प्रगति एवं आत्मनिर्भरता का जीवंत प्रतीक है। इस पोत के निर्माण ने भारत को उन विशिष्ट राष्ट्रों के समूह में सम्मिलित कर दिया है जिनके पास इतने विशाल और जटिल युद्धपोत को डिजाइन और निर्मित करने की घरेलू क्षमता है। यह भारतीय नौसेना की समुद्र में उपस्थिति और शक्ति को कई गुना संवर्धित करता है।

132. (4) स्की-जंप द्वारा टेक-ऑफ और अरेस्टॉर वायर द्वारा लैंडिंग
STOBAR तकनीक का अर्थ है 'शॉर्ट टेक-ऑफ बट अरेस्टेड रिकवरी'। INS विक्रांत पर विमान उड़ान भरने हेतु एक घुमावदार रैंप का उपयोग करते हैं जिसे 'स्की-जंप' कहा जाता है, जो उन्हें आवश्यक उत्थान प्रदान करता है। उतरते समय, विमानों को रोकने हेतु सुदृढ़ स्टील की तारों यानी 'अरेस्टॉर वायर' का उपयोग किया जाता है जो विमान की गति को तुरंत शून्य कर देती हैं। यह प्रणाली कैटापुल्ट आधारित प्रणालियों की तुलना में सरल है और हल्के से मध्यम भार के लड़ाकू विमानों हेतु अत्यंत प्रभावी सिद्ध होती है।

NODIA

133. (3) कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड, कोच्चि
INS विक्रांत का निर्माण केरल स्थित कोचीन शिपयार्ड लिमिटेड द्वारा किया गया है। यह परियोजना शिपयार्ड हेतु एक महान चुनौती थी क्योंकि विमानवाहक पोत का निर्माण सामान्य जहाजों की तुलना में कहीं अधिक जटिल होता है। सहस्रों इंजीनियरों और श्रमिकों के वर्षों के कठोर परिश्रम के पश्चात इस तैरते हुए हवाई अड्डे को तैयार किया गया। इस

सफलता ने कोचीन शिपयार्ड को वैश्विक स्तर पर एक उच्च क्षमता वाले विनिर्माण केंद्र के रूप में प्रतिष्ठित किया है और भविष्य के बड़े समुद्री निर्माणों हेतु नवीन मार्ग प्रशस्त किया है।

134. (2) इसके लगभग 76 प्रतिशत घटक और विशेष स्टील स्वदेशी हैं।
INS विक्रांत में स्वदेशीकरण का स्तर बहुत उच्च है, जिसमें लगभग 76 प्रतिशत सामग्री और उपकरण भारत में ही निर्मित हैं। इसमें प्रयुक्त विशेष वॉरशिप-ग्रेड स्टील भारतीय इस्पात प्राधिकरण (SAIL) द्वारा तैयार किया गया है, जो पूर्व में आयात करना पड़ता था। पोत की डिजाइनिंग से लेकर इसकी मुख्य युद्ध प्रबंधन प्रणालियों तक, भारतीय इंजीनियरों का महती योगदान है। यद्यपि कुछ घटक जैसे गैस टर्बाइन इंजन आयातित हैं, किंतु कुल मिलाकर यह 'आत्मनिर्भर भारत' का एक उत्कृष्ट और गौरवशाली उदाहरण है।

135. (4) मिग-29K - प्राथमिक लड़ाकू विमान
INS विक्रांत का प्राथमिक लड़ाकू विमान मिग-29K है, जो पोत से उड़ान भरने और उतरने में पूर्णतः सक्षम है। यह विमान बहुमुखी है और 'हवा से हवा' के साथ-साथ 'हवा से सतह' पर भी प्रहार कर सकता है। इसके अतिरिक्त, पोत पर कामोव-31 और MH-60R जैसे हेलीकॉप्टर भी तैनात किए जाते हैं जो टोही और पनडुब्बी रोधी अभियानों हेतु महत्वपूर्ण हैं। भविष्य में इस पोत पर स्वदेशी नौसैनिक विमानों को भी एकीकृत करने की योजना है, जिससे इसकी रक्षात्मक और आक्रामक क्षमता में और भी वृद्धि होगी।

136. (1) केवल कथन I सही है
स्की-जंप प्रणाली विमानवाहक पोतों हेतु एक सरल और लागत प्रभावी समाधान है, जिसमें जटिल भाप प्रणालियों की आवश्यकता नहीं होती। हालांकि, इसकी एक सीमा यह है कि इसमें विमानों को सीमित भार और ईंधन के साथ उड़ान भरनी पड़ती है क्योंकि उन्हें अपनी शक्ति पर निर्भर रहना पड़ता है। इसके विपरीत, कैटापुल्ट प्रणालियां विमानों को भारी हथियार ले जाने में सक्षम बनाती हैं। भारत ने अपनी वर्तमान सामरिक आवश्यकताओं और तकनीकी विशेषज्ञता के आधार पर विक्रांत हेतु इस सुरक्षित प्रणाली का चयन किया है।

137. (3) यह भारत को स्वदेशी विमानवाहक पोत बनाने वाले विशिष्ट देशों में शामिल करता है।
INS विक्रांत का भारतीय नौसेना में सम्मिलित होना देश की रणनीतिक स्वायत्तता की दिशा में एक बड़ा कदम है। इससे भारत उन चुनिंदा राष्ट्रों के समूह में आ गया है जिनके पास विमानवाहक पोत निर्मित करने की अपनी तकनीक है। यह क्षमता भारत को हिंद महासागर क्षेत्र में एक प्रमुख सुरक्षा प्रदाता के रूप में स्थापित करती है। यह पोत न केवल युद्ध काल में महत्वपूर्ण है, बल्कि यह शांति के समय में भी समुद्र में भारत के हितों की रक्षा करने और मानवीय सहायता प्रदान करने में पूर्णतः सक्षम है।

138. (1) जनरल इलेक्ट्रिक (GE) के गैस टर्बाइन इंजन
INS विक्रांत के निर्माण में स्वदेशी सामग्रियों का व्यापक उपयोग हुआ है, जिसमें SAIL द्वारा निर्मित विशेष स्टील और BEL द्वारा विकसित युद्ध प्रबंधन प्रणाली सम्मिलित है। हालांकि, पोत को शक्ति प्रदान करने वाले मुख्य गैस टर्बाइन इंजन अमेरिकी कंपनी जनरल इलेक्ट्रिक द्वारा निर्मित हैं। ये इंजन पोत को आवश्यक गति और ऊर्जा प्रदान करते हैं। यह दर्शाता है कि एक विशाल युद्धपोत के निर्माण में वैश्विक सहयोग और स्वदेशी प्रयासों का एक संतुलित मेल होता है, जो अंततः राष्ट्र की समुद्री शक्ति को सुदृढ़ करता है।

NODIA

139. (1) केवल I और II
वर्तमान INS विक्रांत का नाम उस ऐतिहासिक पोत के सम्मान में रखा गया है जिसने 1971 के युद्ध में निर्णायक भूमिका निभाई थी। यह एक आधुनिक तैरता हुआ नगर है जिसमें सैनिकों की सुविधा हेतु अत्याधुनिक चिकित्सालय और अन्य जीवन रक्षक प्रणालियां उपलब्ध हैं। हालांकि, यह वर्तमान में भारत का एकमात्र स्वदेशी विमानवाहक पोत है और इसे संचालित करने हेतु STOBAR प्रणाली का उपयोग किया जाता है। इसकी उपस्थिति भारतीय नौसेना को समुद्र में लंबी दूरी तक अपनी मारक क्षमता का विस्तार करने में सहायता करती है।

140. (3) एडवांस्ड मीडियम कॉम्बैट एयरक्राफ्ट
AMCA का पूर्ण रूप 'एडवांस्ड मीडियम कॉम्बैट एयरक्राफ्ट' है, जो भारत का महत्वाकांक्षी पांचवीं पीढ़ी का लड़ाकू विमान कार्यक्रम है। इस विमान को भविष्य के हवाई युद्ध की चुनौतियों को ध्यान में रखकर डिजाइन किया जा रहा है, जिसमें शत्रु की दृष्टि से बचने की क्षमता और अत्याधुनिक अस्त्र प्रणालियां सम्मिलित होंगी। यह परियोजना भारत को उन राष्ट्रों की श्रेणी में खड़ा कर देगी जो विश्व के सबसे उन्नत लड़ाकू विमान विकसित कर सकते हैं। यह वायु सेना की दीर्घकालिक रक्षा आवश्यकताओं हेतु एक स्वदेशी समाधान है।

141. (4) विशिष्ट ज्यामितीय आकार और रडार अवशोषक सामग्री (RAM) द्वारा तरंगों को विक्षेपित करना।
'स्टील्थ' तकनीक का मुख्य उद्देश्य विमान को शत्रु के रडार से अदृश्य या पहचानना दुष्कर बनाना है। इसे प्राप्त करने हेतु विमान को एक विशेष कोणीय स्वरूप दिया जाता है जो रडार तरंगों को वापस भेजने के स्थान पर अन्य दिशा में मोड़ देता है। इसके अतिरिक्त, विमान की सतह पर 'रडार अवशोषक सामग्री' का लेप किया जाता है जो तरंगों की ऊर्जा को सोख लेता है। यह तकनीक विमान को शत्रु के हवाई क्षेत्र में सुरक्षित घुसपैठ करने और लक्ष्यों पर सटीक प्रहार करने की अनुमति देती है, जो आधुनिक युद्धनीति का अंग है।

142. (1) आफ्टरबर्नर के बिना ही ध्वनि की गति से तेज उड़ने की क्षमता।
'सुपरक्रूज' पांचवीं पीढ़ी के लड़ाकू विमानों की एक प्रमुख विशेषता है, जिसका अर्थ है कि विमान ईंधन की अधिक खपत करने वाले 'आफ्टरबर्नर' का उपयोग किए बिना ही सुपरसोनिक गति पर निरंतर उड़ सकता है। यह क्षमता विमान को युद्ध क्षेत्र में तीव्रता से पहुँचने और वहां से बाहर निकलने में सहायता

प्रोटीन निर्मित कर लेती है, तो वह एमआरएनए के निर्देशों को स्वाभाविक रूप से विघटित कर देती है। यह एक सुरक्षित और अस्थायी प्रक्रिया है जो शरीर को केवल सुरक्षा हेतु प्रशिक्षित करती है। यह वैज्ञानिक तथ्य एमआरएनए तकनीक की सुरक्षा और विश्वसनीयता को पुख्ता करता है।

107. (4) इन्हें नए वायरल वेरिएंट के अनुसार तेजी से संशोधित और उत्पादित किया जा सकता है।
एमआरएनए तकनीक का सर्वाधिक क्रांतिकारी लाभ इसकी लोचशीलता और गति है। जब वायरस अपना स्वरूप परिवर्तित करता है या नवीन वेरिएंट सम्मुख आता है, तो एमआरएनए के आनुवंशिक कोड को अल्प समय में संशोधित किया जा सकता है। इसके लिए प्रयोगशाला में नवीन सिरे से वायरस संवर्धन की आवश्यकता नहीं होती, जिससे उत्पादन प्रक्रिया अत्यंत तीव्र हो जाती है। यह भविष्य की महामारियों के विरुद्ध एक त्वरित प्रतिक्रिया तंत्र विकसित करने में सहायक है। यह तकनीक वैश्विक स्वास्थ्य सुरक्षा हेतु महत्वपूर्ण सिद्ध हुई है।

108. (2) क्षीण जीवित वायरस (Attenuated Live Virus)
एमआरएनए टीकों में किसी भी प्रकार के जीवित या दुर्बल वायरस का प्रयोग नहीं किया जाता। इनके मुख्य अवयवों में केवल कृत्रिम रूप से निर्मित एमआरएनए अनुक्रम, सुरक्षात्मक लिपिड नैनोपार्टिकल्स और स्थिरता बनाए रखने हेतु लवण सम्मिलित होते हैं। चूंकि इसमें कोई वास्तविक वायरस नहीं होता, इसलिए इन टीकों से रोग होने का कोई भय नहीं रहता। यह तकनीक पूर्णतः आनुवंशिक सूचनाओं के आदान-प्रदान पर आधारित है, जो इसे पारंपरिक टीकों की तुलना में अधिक परिष्कृत, सुरक्षित और सटीक बनाती है।

109. (3) इसने सामान्य रेफ्रिजरेटर तापमान पर टीके की स्थिरता को संभव बनाया।
'लायोफिलाइजेशन' या 'फ्रीज-ड्राइंग' तकनीक का उपयोग जेमकोवैक-19 के निर्माण में किया गया है ताकि इसे पाउडर के रूप में स्थिर किया जा सके। इस प्रक्रिया के कारण टीके को सामान्य रेफ्रिजरेटर तापमान पर भंडारित करना संभव हो पाया है, जिससे इसकी उपयोगिता अवधि (शेल्फ लाइफ) बढ़ जाती है। यह तकनीकी नवाचार भारत जैसे उष्ण देशों हेतु एक बड़ी उपलब्धि है क्योंकि यह 'कोल्ड-चेन' की जटिलताओं को न्यून करता है। इसके माध्यम से एमआरएनए टीकों की पहुँच ग्रामीण समुदायों तक सुगमता से सुनिश्चित की जा सकती है।

110. (2) केवल I, II, III और IV
जेमकोवैक-19 विश्व की प्रथम तरल-स्थिर एमआरएनए वैक्सीन होने का गौरव रखती है और यह तकनीक भारत की विदेशी निर्भरता को न्यून करती है। एमआरएनए तकनीक का भविष्य केवल टीकों तक सीमित नहीं है, अपितु इसका उपयोग कैंसर इम्यूनोथेरेपी और अन्य जटिल रोगों के उपचार में भी हो रहा है। सा-आरएनए (sa-RNA) इस तकनीक का अगला विकसित चरण है जो न्यून मात्रा में भी अधिक प्रभावी है। ये टीके कोशिकाओं में प्रवेश हेतु लिपिड का उपयोग करते हैं, जो इनकी एक विशिष्ट वैज्ञानिक पहचान है।

111. (1) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अनुसंधान और विश्लेषण प्लेटफॉर्म
भारत सरकार की 'ऐरावत' पहल का उद्देश्य आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के क्षेत्र में अनुसंधान और डेटा विश्लेषण हेतु एक विश्वस्तरीय क्लाउड कंप्यूटिंग मंच विकसित करना है। यह नीति आयोग की राष्ट्रीय AI रणनीति का एक महत्वपूर्ण भाग है। इस मंच द्वारा शोधकर्ताओं और स्टार्टअप्स को विशाल डेटा संसाधित करने और जटिल कलन विधियां (एल्गोरिदम) बनाने हेतु आवश्यक कंप्यूटिंग शक्ति प्रदान की जाएगी। यह पहल भारत को AI के क्षेत्र में वैश्विक शक्ति बनाने की दिशा में एक प्रभावी और सुदृढ़ कदम है।

112. (2) एआई मॉडल के माध्यम से विभिन्न भारतीय भाषाओं के बीच भाषाई बाधाओं को समाप्त करना।
भाषिणी मिशन का मुख्य लक्ष्य डिजिटल इंडिया के अंतर्गत एक ऐसा पारिस्थितिकी तंत्र निर्मित करना है जो विभिन्न भारतीय भाषाओं के मध्य अनुवाद को सुगम बना सके। इसमें AI और मशीन लर्निंग का उपयोग करके ध्वनि और पाठ (टेक्स्ट) का एक भाषा से दूसरी भाषा में वास्तविक समय में अनुवाद किया जाता है। इसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि प्रत्येक भारतीय नागरिक अपनी मातृभाषा में इंटरनेट और डिजिटल सेवाओं का लाभ उठा सके। यह भाषाई विविधता को डिजिटल विश्व में सशक्त बनाने की अनूठी पहल है।

113. (2) एआई एल्गोरिदम रेटिना की छवियों का विश्लेषण कर प्रारंभिक अवस्था में बीमारी की पहचान करते हैं।
स्वास्थ्य सेवा में AI का उपयोग 'डायबिटिक रेटिनोपैथी' जैसी व्याधियों की शीघ्र पहचान में क्रांतिकारी परिवर्तन ला रहा है। AI आधारित सॉफ्टवेयर नेत्रों के रेटिना की स्कैन की गई छवियों का सूक्ष्मता से विश्लेषण करते हैं और उन लक्षणों को पहचान लेते हैं जिन्हें मानवीय नेत्रों से देखना दुष्कर हो सकता है। यह तकनीक विशेष रूप से उन क्षेत्रों में उपयोगी है जहाँ विशेषज्ञ चिकित्सकों का अभाव है। इससे रोगियों का समय पर उपचार संभव हो पाता है और उन्हें स्थायी दृष्टिहीनता से बचाया जा सकता है।

114. (1) नीति (NITI) आयोग
भारत में 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस हेतु राष्ट्रीय रणनीति' नीति आयोग द्वारा निर्मित की गई है। इस रणनीति का मुख्य दर्शन '#AIforAll' है, जिसका उद्देश्य समाज के प्रत्येक वर्ग तक AI के लाभ पहुँचाना है। नीति आयोग ने स्वास्थ्य, कृषि, शिक्षा, स्मार्ट शहरों और बुनियादी ढांचे जैसे पांच प्रमुख क्षेत्रों की पहचान की है जहाँ AI बड़े सकारात्मक परिवर्तन ला सकता है। यह प्रलेख भारत के AI विकास हेतु एक मार्गदर्शक मानचित्र के रूप में कार्य करता है, जो नैतिक और समावेशी प्रगति पर बल देता है।

115. (1) B, A, D, C
स्वास्थ्य सेवा हेतु AI मॉडल विकसित करने की प्रक्रिया एक सुव्यवस्थित क्रम का अनुसरण करती है। सर्वप्रथम, विशाल मात्रा में अनाम स्वास्थ्य डेटा संकलित किया जाता है ताकि गोपनीयता सुरक्षित रहे। तत्पश्चात, मशीन लर्निंग एल्गोरिदम

Downloaded from www.pdf.tube

विकसित करना है। यह योजना देश के प्रतिभाशाली इंजीनियरों को नवाचार करने और वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी स्वदेशी चिप निर्मित करने हेतु एक सहायक वातावरण तैयार करने की दिशा में प्रभावी कदम है।

152. (3) धोलेरा, गुजरात
टाटा समूह और ताइवान की कंपनी PSMC के सहयोग से भारत का प्रथम विशाल 'सेमीकंडक्टर फैब्रिकेशन' संयंत्र गुजरात के धोलेरा में स्थापित किया जा रहा है। यह संयंत्र भारत में चिप निर्माण की दिशा में एक ऐतिहासिक सूत्रपात है। धोलेरा को एक आधुनिक औद्योगिक नगर के रूप में विकसित किया गया है जहाँ अर्धचालक उद्योगों हेतु आवश्यक जल, विद्युत और परिवहन की विश्वस्तरीय सुविधाएं उपलब्ध हैं। इस संयंत्र की स्थापना से न केवल उच्च तकनीक वाले रोजगार सृजित होंगे, बल्कि भारत की इलेक्ट्रॉनिक्स आपूर्ति श्रृंखला की सुदृढ़ता भी बढ़ेगी।

153. (1) माइक्रोन टेक्नोलॉजी - गुजरात में ATMP सुविधा
अमेरिकी कंपनी 'माइक्रोन टेक्नोलॉजी' गुजरात के सानन्द में एक अत्याधुनिक असेंबली, परीक्षण और पैकेजिंग (ATMP) सुविधा स्थापित कर रही है। यह अर्धचालक क्षेत्र में भारत के बढ़ते आकर्षण का एक प्रमुख उदाहरण है। ATMP सुविधाएं चिप निर्माण प्रक्रिया का अंतिम और महत्वपूर्ण भाग होती हैं जहाँ सिलिकॉन वेफर्स को तैयार चिप्स में परिवर्तित किया जाता है। इस निवेश से भारत में अर्धचालक पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण को गति मिलेगी और अन्य वैश्विक संस्थानों हेतु भी भारत में अपना आधार बनाने का मार्ग प्रशस्त होगा।

154. (4) ATMP में फैब की तुलना में अधिक पूंजी निवेश की आवश्यकता होती है।
अर्धचालक उद्योग में 'फैब' या फैब्रिकेशन संयंत्र सर्वाधिक जटिल होते हैं और इनमें ATMP की तुलना में कहीं अधिक निवेश की आवश्यकता होती है। फैब में अत्यंत परिशुद्ध वातावरण में सिलिकॉन वेफर्स पर सूक्ष्म सर्किट मुद्रित किए जाते हैं, जो तकनीकी रूप से अत्यंत चुनौतीपूर्ण है। ATMP में इन वेफर्स को काटकर पैकेजिंग की जाती है। हालांकि ATMP भी महत्वपूर्ण है, किंतु फैब का निर्माण करना किसी भी राष्ट्र हेतु तकनीक की सर्वोच्च उपलब्धि मानी जाती है। भारत इन दोनों क्षेत्रों में अपनी क्षमताएं विकसित करने पर बल दे रहा है।

155. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
भारत सरकार ने अर्धचालक मिशन हेतु 76,000 करोड़ रुपये का एक व्यापक वित्तीय कोष निर्धारित किया है। इसके साथ ही, नीति को और अधिक आकर्षक बनाने हेतु सरकार अब पात्र परियोजनाओं हेतु कुल परियोजना लागत का 50 प्रतिशत तक वित्तीय समर्थन प्रदान करती है। यह विशाल प्रोत्साहन वैश्विक संस्थानों को आकर्षित करने और अर्धचालक निर्माण की उच्च प्रारंभिक लागत को न्यून करने हेतु दिया जा रहा है। ये प्रयास भारत को वैश्विक इलेक्ट्रॉनिक आपूर्ति श्रृंखला में एक विश्वसनीय और प्रमुख सहभागी बनाने के उद्देश्य से किए गए हैं।

156. (3) वैश्विक आपूर्ति श्रृंखला में आत्मनिर्भरता और लचीलापन सुनिश्चित करना।
भारत द्वारा अर्धचालक क्षेत्र में विशाल निवेश का मुख्य भू-राजनीतिक कारण वैश्विक चिप आपूर्ति श्रृंखला में व्याप्त अनिश्चितता को कम करना है। विगत वर्षों में विश्व ने चिप संकट का सामना किया, जिससे ऑटोमोबाइल और इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योग प्रभावित हुए। अपनी स्वयं की निर्माण क्षमता विकसित कर भारत भविष्य के ऐसे संकटों से स्वयं को सुरक्षित रखना चाहता है। यह आत्मनिर्भरता न केवल देश की आर्थिक सुरक्षा हेतु अनिवार्य है, बल्कि यह राष्ट्रीय सुरक्षा और रणनीतिक स्वायत्तता हेतु भी एक अनिवार्य शर्त बन गई है।

157. (4) बिहार
वर्तमान में गुजरात और असम जैसे राज्यों में प्रमुख अर्धचालक परियोजनाओं को स्वीकृति प्राप्त हो चुकी है और वहां कार्य तीव्रता से अग्रसर है। महाराष्ट्र भी इस क्षेत्र में विशाल निवेश आकर्षित करने का प्रयास कर रहा है। बिहार में अभी तक किसी प्रमुख अंतरराष्ट्रीय या बड़े घरेलू अर्धचालक संयंत्र की स्थापना की आधिकारिक स्वीकृति नहीं मिली है। अर्धचालक संयंत्रों हेतु विशेष औद्योगिक वातावरण, निरंतर उच्च गुणवत्ता वाली विद्युत और प्रचुर मात्रा में स्वच्छ जल की आवश्यकता होती है, जो अभी कुछ विशिष्ट औद्योगिक क्षेत्रों में ही उपलब्ध है।

158. (1) महामारी के बाद वैश्विक चिप आपूर्ति संकट।
कोविड-19 महामारी के दौरान संपूर्ण विश्व में अर्धचालकों की आपूर्ति बुरी तरह बाधित हुई थी, जिसके कारण स्मार्टफोन से लेकर वाहनों तक का उत्पादन अवरुद्ध हो गया। इस संकट ने भारत सहित सभी प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं को बोध कराया कि केवल आयात पर निर्भर रहना संकटपूर्ण हो सकता है। इसी वैश्विक अनुभव ने भारत को अपने 'इंडिया सेमीकंडक्टर मिशन' को तीव्रता से प्रारंभ करने हेतु प्रेरित किया। इस मिशन का उद्देश्य भविष्य में ऐसी किसी भी बाधा से भारतीय उद्योगों को सुरक्षित रखना और एक स्थिर घरेलू आपूर्ति सुनिश्चित करना है।

NODIA

159. (1) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
भारत में प्रारंभिक निवेश मुख्य रूप से ATMP सुविधाओं पर केंद्रित है क्योंकि इनका निर्माण फैब की तुलना में शीघ्र और न्यून पूंजी में किया जा सकता है। ATMP इकाइयां देश में अर्धचालक कार्यबल को प्रशिक्षित करने और आधारभूत ढांचा तैयार करने हेतु एक प्रारंभिक चरण के रूप में कार्य करती हैं। एक बार जब देश में ATMP का सफल पारिस्थितिकी तंत्र निर्मित हो जाता है, तो यह विशाल फैब्रिकेशन संयंत्रों हेतु एक सुदृढ़ आधार प्रदान करता है। यह एक क्रमिक और वैज्ञानिक दृष्टिकोण है जो जोखिम को कम करते हुए सफलता की संभावना को संवर्धित करता है।

160. (2) गैर-सरकारी निजी संस्थाओं की अंतरिक्ष गतिविधियों को विनियमित और प्रोत्साहित करना।
इन-स्पेस (IN-SPACe) एक स्वतंत्र नोडल एजेंसी है जिसका मुख्य कार्य भारत में निजी संस्थानों को अंतरिक्ष क्षेत्र में सक्रिय रूप से सम्मिलित होने हेतु सुगम वातावरण प्रदान करना है। यह एजेंसी निजी क्षेत्र की अंतरिक्ष गतिविधियों हेतु 'एकल खिड़की'

मैदानी क्षेत्रों में भी नवीन संयंत्रों की स्थापना की संभावनाएं खोजी जा रही हैं।

178. (3) बोरॉन नियंत्रण छड़ें
परमाणु रिएक्टर में मंदक का मुख्य कार्य तीव्र गति वाले न्यूट्रॉन को धीमा करना है ताकि वे नाभिकीय विखंडन को निरंतर जारी रख सकें; इसके लिए भारी जल या ग्रेफाइट का उपयोग किया जाता है। इसके विपरीत, बोरॉन की छड़ों का उपयोग 'नियंत्रण छड़ों' के रूप में किया जाता है क्योंकि बोरॉन न्यूट्रॉन को अवशोषित कर लेता है, जिससे श्रृंखला अभिक्रिया की गति को नियंत्रित किया जाता है या आवश्यकता होने पर रिएक्टर को तुरंत बंद किया जा सकता है। मंदक और नियंत्रण प्रणालियों का यह सटीक संतुलन ही परमाणु ऊर्जा के सुरक्षित उत्पादन को सुनिश्चित करता है।

179. (4) I, II, III और IV
भारत का तीन-चरणीय परमाणु कार्यक्रम एक अत्यंत वैज्ञानिक और दूरदर्शी योजना है। यह प्रथम चरण में प्राकृतिक यूरेनियम के उपयोग से प्रारंभ होकर, द्वितीय चरण में प्लूटोनियम और ईंधन प्रजनन तक पहुँचता है, और अंततः तृतीय चरण में देश के प्रचुर थोरियम भंडारों के उपयोग का मार्ग प्रशस्त करता है। फास्ट ब्रीडर रिएक्टर इस कार्यक्रम की एक अनूठी कड़ी हैं जो अपनी खपत से अधिक ईंधन निर्मित कर ऊर्जा की निरंतरता सुनिश्चित करते हैं। यह संपूर्ण रणनीति भारत को भविष्य की ऊर्जा चुनौतियों हेतु एक ठोस और आत्मनिर्भर समाधान प्रदान करने हेतु तैयार की गई है।

180. (3) 35,000 करोड़ रुपये
भारत सरकार ने वर्ष 2024-25 तक देश के रक्षा निर्यात को 35,000 करोड़ रुपये के महत्वपूर्ण स्तर तक पहुँचाने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया है। यह पहल 'मेक इन इंडिया' अभियान का अंग है, जिसका उद्देश्य भारत को केवल एक आयातक राष्ट्र से परिवर्तित कर एक प्रमुख रक्षा निर्यातक राष्ट्र बनाना है। विगत वर्षों में भारतीय रक्षा उत्पादों की वैश्विक मांग में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। यह लक्ष्य न केवल देश की अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करेगा, अपितु वैश्विक रक्षा बाजार में भारत की विश्वसनीयता और तकनीकी विशेषज्ञता को भी नवीन और गौरवशाली पहचान प्रदान करेगा।

181. (2) फिलीपींस
फिलीपींस भारत की सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल 'ब्रह्मोस' को क्रय करने वाला प्रथम विदेशी राष्ट्र बना है। यह समझौता भारत के रक्षा निर्यात इतिहास में मील का पत्थर स्वीकार किया जाता है क्योंकि यह प्रथम अवसर था जब भारत ने इतनी विशाल और उन्नत मिसाइल प्रणाली का निर्यात किया। ब्रह्मोस अपनी गति और अचूक मारक क्षमता हेतु विश्व भर में विख्यात है। इस सफलता ने अन्य दक्षिण-पूर्वी एशियाई और अफ्रीकी राष्ट्रों के मध्य भी भारतीय रक्षा उपकरणों के प्रति अभिरुचि संवर्धित की है, जिससे भारत एक प्रमुख वैश्विक सुरक्षा सहभागी के रूप में उभरा है।

182. (4) भारतीय उपकरण खरीदने हेतु मित्र देशों को दिया गया वित्तीय ऋण।
रक्षा निर्यात के संदर्भ में 'लाइन ऑफ क्रेडिट' एक रणनीतिक वित्तीय साधन है जहाँ भारत सरकार मित्र राष्ट्रों को रियायती ऋण प्रदान करती है। इस ऋण का उपयोग वे राष्ट्र विशेष रूप से भारतीय रक्षा संस्थानों से अस्त्र, पोत या अन्य सैन्य उपकरण क्रय करने हेतु करते हैं। यह न केवल भारतीय रक्षा उद्योग को प्रोत्साहित करता है, बल्कि उन राष्ट्रों के साथ द्विपक्षीय संबंधों और सामरिक साझेदारी को भी सुदृढ़ करता है। यह नीति भारत के रक्षा विनिर्माण क्षेत्र को अंतरराष्ट्रीय बाजारों में प्रतिस्पर्धी बनाने हेतु एक महत्वपूर्ण उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती है।

183. (1) आर्मेनिया को पिनाका रॉकेट सिस्टम का निर्यात किया गया।
भारत ने अपने स्वदेशी मल्टी-बैरल रॉकेट लॉन्चर 'पिनाका' के निर्यात हेतु आर्मेनिया के साथ एक महत्वपूर्ण अनुबंध किया है। पिनाका अपनी उच्च मारक दर और त्वरित प्रतिक्रिया क्षमता हेतु जाना जाता है, जिसे DRDO ने विकसित किया है। यह निर्यात सौदा भारतीय तोपखाना प्रणालियों की वैश्विक स्वीकार्यता को प्रदर्शित करता है। इससे पूर्व आर्मेनिया ने भारत से 'स्वाति' वेपन लोकेटिंग रडार भी अधिगृहीत किया था। इन सफलताओं ने प्रमाणित कर दिया है कि भारतीय रक्षा तकनीक अब विश्व के अग्रणी राष्ट्रों के उत्पादों के साथ प्रतिस्पर्धा करने हेतु पूर्णतः तत्पर है।

184. (3) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
भारत के रक्षा पोर्टफोलियो में विभिन्न श्रेणियों के उन्नत अस्त्र सम्मिलित हैं। ब्रह्मोस एक विश्वप्रसिद्ध सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल है, जबकि पिनाका एक शक्तिशाली रॉकेट लॉन्चर प्रणाली है। आकाश मिसाइल सतह से हवा में मार करने की क्षमता रखती है और ALH ध्रुव एक बहुउद्देशीय स्वदेशी हेलीकॉप्टर है। ये सभी प्रणालियां भारतीय सेनाओं की शक्ति संवर्धित करने के साथ-साथ अब विदेशी सेनाओं को भी आकर्षित कर रही हैं। इनका निर्यात होना भारत की तकनीकी आत्मनिर्भरता और औद्योगिक विकास का एक स्पष्ट संकेत है, जो देश के गौरव को बढ़ाता है।

185. (1) केवल कथन I सही है
ओपन जनरल एक्सपोर्ट लाइसेंस (OGEL) भारत सरकार की एक पहल है जो रक्षा निर्यात की प्रक्रिया को सुगम और तीव्र बनाती है। यह लाइसेंस निर्यातकों को बार-बार स्वीकृति लेने की आवश्यकता से मुक्त करता है, जिससे व्यापार संचालन में सुगमता होती है। यह विशेष रूप से उन राष्ट्रों और उत्पादों हेतु है जहाँ सुरक्षा जोखिम न्यून हैं। हालांकि, यह घातक उपकरणों के निर्यात को पूर्णतः प्रतिबंधित नहीं करता, बल्कि उन्हें एक सुव्यवस्थित और विनियमित प्रणाली के अंतर्गत लाता है। इस कदम से रक्षा उत्पादन के क्षेत्र में निजी निवेश और निर्यात को व्यापक प्रोत्साहन प्राप्त हुआ है।

186. (4) आर्टिलरी गन (ATAGS) और रॉकेट सिस्टम
भारत अब तोपखाना प्रणालियों और रॉकेट लॉन्चरों के क्षेत्र में एक प्रमुख निर्यातक बनने की ओर अग्रसर है। ATAGS जैसी

Click Here to Buy book on Amazon

169. (1) केवल I और II
भारत की नवीन अंतरिक्ष नीतियों के अंतर्गत उपग्रह निर्माण और संबद्ध क्षेत्रों में 100 प्रतिशत तक प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) की अनुमति प्रदान की गई है ताकि वैश्विक पूंजी आकर्षित हो सके। देश का लक्ष्य वैश्विक अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में अपनी हिस्सेदारी को वर्तमान के 2 प्रतिशत से बढ़ाकर 10 प्रतिशत तक ले जाना है। स्टार्टअप्स को इसरो की सुविधाओं का उपयोग करने हेतु निरंतर प्रोत्साहित किया जाता है ताकि वे अपनी तकनीकों का परीक्षण कर सकें। यह समावेशी दृष्टिकोण भारत को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक वैश्विक केंद्र बनाने हेतु अत्यंत अपरिहार्य है।

170. (4) कलपक्कम
भारत का 500 मेगावाट क्षमता वाला 'प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर' तमिलनाडु के कलपक्कम में स्थित है। यह रिएक्टर भारत के परमाणु कार्यक्रम के द्वितीय चरण का सर्वाधिक महत्वपूर्ण अवयव है। इसकी विशेषता यह है कि यह जितना ईंधन उपभोग करता है, उससे कहीं अधिक ईंधन का उत्पादन कर सकता है। कलपक्कम में इसके सफल संचालन से भारत की ऊर्जा आत्मनिर्भरता को अपार शक्ति प्राप्त होगी। यह रिएक्टर संपूर्ण विश्व हेतु तकनीकी विस्मय है क्योंकि बहुत कम राष्ट्रों के पास फास्ट ब्रीडर तकनीक का सफल अनुभव और विशेषज्ञता उपलब्ध है।

171. (2) प्रयुक्त ईंधन का पुनर्संसाधन (Reprocessing) कर पुनः उपयोग करना।
'बंद ईंधन चक्र' का मुख्य सिद्धांत परमाणु अपशिष्ट को न्यून करना और ऊर्जा दक्षता को अधिकतम बनाना है। इसमें रिएक्टर से निर्गत प्रयुक्त ईंधन को त्यागा नहीं जाता, बल्कि उसका रासायनिक पुनर्संसाधन कर उसमें से बहुमूल्य प्लूटोनियम और यूरेनियम को पृथक कर लिया जाता है। इस पुनर्चक्रित ईंधन का उपयोग पुनः फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों में किया जाता है। यह प्रक्रिया परमाणु सामग्री का पूर्ण विदोहन सुनिश्चित करती है और भविष्य के थोरियम आधारित चरणों हेतु आवश्यक ईंधन प्रदान करने में एक निर्णायक भूमिका निभाती है।

172. (3) केरल और ओडिशा के तटीय तट
भारत के पास थोरियम का विशाल भंडार है जो मुख्य रूप से केरल और ओडिशा के तटीय क्षेत्रों में पाई जाने वाली 'मोनाजाइट रेत' में संचित है। ये भंडार भारत की भविष्य की ऊर्जा सुरक्षा हेतु रणनीतिक दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। वर्तमान में विश्व में थोरियम के विशालतम स्रोतों में भारत का नाम अग्रणी है। थोरियम को भविष्य का ईंधन स्वीकार किया जाता है क्योंकि यह यूरेनियम की तुलना में अधिक सुरक्षित है और इससे ऊर्जा उत्पादन की अनंत संभावनाएं हैं, जो देश को शताब्दियों तक विद्युत प्रदान कर सकती हैं।

173. (4) काकरापार - गुजरात
गुजरात का 'काकरापार परमाणु ऊर्जा स्टेशन' भारत के ऊर्जा मानचित्र पर एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है। हाल ही में यहाँ 700 मेगावाट की पूर्णतः स्वदेशी इकाई ने परिचालन प्रारंभ किया है। कुडनकुलम तमिलनाडु में स्थित है और नरोरा उत्तर प्रदेश में है। हरियाणा के गोरखपुर में एक नवीन परियोजना पर कार्य प्रगति पर है। ये परमाणु ऊर्जा केंद्र देश के बढ़ते औद्योगिक और घरेलू विद्युत की मांग को पूर्ण करने हेतु स्वच्छ और विश्वसनीय ऊर्जा प्रदान करते हैं। परमाणु ऊर्जा का विस्तार भारत के कार्बन उत्सर्जन न्यून करने के लक्ष्यों हेतु अनिवार्य है।

174. (1) इन्हें 90 प्रतिशत समृद्ध यूरेनियम की आवश्यकता होती है।
दाबित भारी जल रिएक्टर (PHWR) भारत के परमाणु कार्यक्रम का आधार हैं और इनका सर्वाधिक लाभ यह है कि ये प्राकृतिक यूरेनियम पर संचालित हो सकते हैं। इन्हें अत्यधिक समृद्ध यूरेनियम की आवश्यकता नहीं होती, जिसे निर्मित करना एक खर्चीली और जटिल प्रक्रिया है। ये रिएक्टर भारी जल का उपयोग मंदक और शीतलक दोनों रूपों में करते हैं। भारत ने इस तकनीक में पूर्ण स्वदेशी विशेषज्ञता प्राप्त कर ली है, जिससे परमाणु ऊर्जा के उत्पादन में विदेशी निर्भरता अत्यंत कम हो गई है। यह तकनीक भारत के परमाणु दृष्टिकोण की सफलता का मूल है।

175. (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
थोरियम-232 स्वयं सीधे विखंडित होकर ऊर्जा उत्पन्न नहीं कर सकता, अतः इसे 'उर्वर' (Fertile) सामग्री कहा जाता है। इसे उपयोग में लाने हेतु रिएक्टर के भीतर न्यूट्रॉन की बौछार की जाती है, जिससे यह यूरेनियम-233 में परिवर्तित हो जाता है, जो एक अत्यंत शक्तिशाली विखंडनीय ईंधन है। यही कारण है कि भारत ने तीन चरणों वाला कार्यक्रम निर्मित किया है ताकि प्रथम दो चरणों से प्राप्त तकनीक और सामग्री का उपयोग कर थोरियम से विद्युत बनाई जा सके। यह वैज्ञानिक रूपांतरण भविष्य की असीमित और स्वच्छ ऊर्जा का मुख्य द्वार है।

176. (2) थोरियम आधारित तीसरे चरण के लिए एक सेतु के रूप में कार्य करना।
उन्नत भारी जल रिएक्टर (AHWR) को विशेष रूप से थोरियम के व्यापक उपयोग के परीक्षण हेतु डिजाइन किया गया है। यह रिएक्टर द्वितीय चरण के फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों और पूर्ण थोरियम आधारित तृतीय चरण के मध्य एक तकनीकी सेतु का कार्य करता है। इसमें निष्क्रिय सुरक्षा प्रणालियों का उपयोग किया गया है जो इसे विश्व के सर्वाधिक सुरक्षित रिएक्टरों में से एक बनाती हैं। AHWR के माध्यम से भारत यह प्रमाणित करना चाहता है कि थोरियम का उपयोग विद्युत उत्पादन हेतु सुरक्षित और व्यावसायिक रूप से व्यवहार्य है, जो देश की आत्मनिर्भरता का लक्ष्य है।

177. (1) बिहार
वर्तमान में तमिलनाडु, राजस्थान, गुजरात, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र और कर्नाटक जैसे राज्यों में सक्रिय परमाणु ऊर्जा संयंत्र कार्यरत हैं। बिहार में अभी तक कोई क्रियाशील परमाणु ऊर्जा संयंत्र नहीं है। परमाणु संयंत्रों की स्थापना हेतु विशिष्ट भौगोलिक, जल संबंधी और सुरक्षा मानकों की आवश्यकता होती है। भारत सरकार क्रमशः देश के अन्य भागों में भी परमाणु ऊर्जा का विस्तार करने की योजना बना रही है ताकि क्षेत्रीय ऊर्जा असंतुलन को दूर किया जा सके। भविष्य में उत्तर भारत के

NODIA

स्वीकृति केंद्र के रूप में कार्य करती है और यह सुनिश्चित करती है कि वे इसरो की सुविधाओं का कुशलतापूर्वक उपयोग कर सकें। इसका उद्देश्य भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था में निजी भागीदारी को संवर्धित कर इसे वैश्विक स्तर पर और अधिक प्रतिस्पर्धी और नवाचारी बनाना है।

161. (1) इसरो की प्रौद्योगिकियों का व्यावसायीकरण और निर्माण में उद्योगों की भागीदारी बढ़ाना।
न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (NSIL) इसरो की व्यावसायिक शाखा है जिसका उद्देश्य दशकों के अनुसंधान से विकसित तकनीकों को बाजार तक पहुँचाना है। NSIL भारतीय उद्योगों को उपग्रह निर्माण और प्रक्षेपण सेवाओं में सम्मिलित करने का कार्य करती है। यह एजेंसी न केवल विदेशी उपग्रहों के प्रक्षेपण का अनुबंध लेती है, बल्कि यह स्वदेशी मांग को पूर्ण करने हेतु मांग आधारित संचार उपग्रहों के संचालन का उत्तरदायित्व भी संभालती है। इसके माध्यम से इसरो के वैज्ञानिक अनुसंधान का लाभ सीधे देश की अर्थव्यवस्था और औद्योगिक विकास को प्राप्त होता है।

162. (3) उन्नत अनुसंधान, नई तकनीक का विकास और गहरे अंतरिक्ष अन्वेषण पर ध्यान केंद्रित करना।
भारतीय अंतरिक्ष नीति 2023 के अंतर्गत इसरो की भूमिका को नवीन दिशा प्रदान की गई है, जहाँ वह अब दिन-प्रतिदिन के व्यावसायिक कार्यों के स्थान पर उच्च स्तरीय वैज्ञानिक अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करेगा। इसरो का मुख्य बल अब मंगल, चंद्रमा और शुक्र जैसे ग्रहों के अन्वेषण और भविष्य की नवीन तकनीकों के विकास पर होगा। यह परिवर्तन निजी क्षेत्र को अंतरिक्ष सेवाओं के बाजार में स्थान बनाने की अनुमति देता है, जबकि देश की प्रमुख अंतरिक्ष एजेंसी मानवता हेतु विज्ञान की नवीन सीमाओं को खोजने का कार्य जारी रखती है।

163. (4) SSLV कम लागत और कम समय में मांग आधारित प्रक्षेपण हेतु डिजाइन किया गया है।
SSLV या 'स्मॉल सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल' को विशेष रूप से लघु उपग्रहों को तीव्रता से और न्यून व्यय में अंतरिक्ष में भेजने हेतु निर्मित किया गया है। PSLV की तुलना में इसे बहुत कम मानव संसाधन और अल्प समय में तैयार किया जा सकता है। यह तकनीक उन वैश्विक संस्थानों और शिक्षण संस्थानों हेतु आदर्श है जो अपने छोटे उपग्रहों को अंतरिक्ष में भेजने हेतु एक लोचशील और किफायती विकल्प की खोज कर रहे हैं। SSLV भारत को उभरते हुए लघु उपग्रह बाजार में एक प्रमुख और प्रतिस्पर्धी खिलाड़ी के रूप में स्थापित करेगा।

164. (3) A-ii, B-iv, C-iii, D-i
भारतीय अंतरिक्ष क्षेत्र में विभिन्न संस्थाओं की भूमिकाएं स्पष्ट रूप से विभाजित हैं। इसरो अब मुख्य रूप से उन्नत अनुसंधान और ग्रहों के मिशनों पर केंद्रित है, जबकि इन-स्पेस निजी क्षेत्र की गतिविधियों का नियमन और समर्थन करता है। NSIL का कार्य अंतरिक्ष सेवाओं का व्यावसायिक लाभ अर्जित करना है। वहीं, स्काईरूट एयरोस्पेस जैसे निजी स्टार्टअप अब स्वयं के रॉकेट विकसित कर रहे हैं। यह नवीन ढांचा सहयोग और प्रतिस्पर्धा को प्रोत्साहित करता है, जिससे भारत की कुल अंतरिक्ष क्षमता और वैश्विक हिस्सेदारी में उल्लेखनीय वृद्धि होगी।

165. (1) केवल कथन I सही है
विक्रम-S भारत का प्रथम निजी तौर पर विकसित रॉकेट है जिसे 'स्काईरूट एयरोस्पेस' द्वारा निर्मित किया गया है। इसके सफल प्रक्षेपण ने सिद्ध कर दिया कि भारतीय निजी संस्थान भी जटिल अंतरिक्ष तकनीक विकसित करने में पूर्णतः सक्षम हैं। यद्यपि इसने निजी क्षेत्र के प्रवेश का मार्ग प्रशस्त किया, किंतु इसने इसरो के महत्व को न्यून नहीं किया है; अपितु इसरो अब एक मार्गदर्शक और नियामक की भूमिका में आ गया है। यह विकास भारतीय अंतरिक्ष यात्रा में एक नवीन युग के सूत्रपात का प्रतीक है जहाँ सरकार और निजी क्षेत्र मिलकर कार्य करेंगे।

166. (4) आक्रामक एंटी-सैटेलाइट हथियारों का विकास
भारत की अंतरिक्ष नीति निजी क्षेत्र को उपग्रह निर्मित करने, लॉन्च पैड विकसित करने और अंतरिक्ष आधारित संचार सेवाएं प्रदान करने की अनुमति देती है। हालांकि, सामरिक और आक्रामक अस्त्रों जैसे एंटी-सैटेलाइट मिसाइलों का विकास अभी भी पूर्णतः शासकीय नियंत्रण में है और निजी संस्थानों को इसकी अनुमति नहीं है। अंतरिक्ष का उपयोग शांतिपूर्ण उद्देश्यों और देश के विकास हेतु करना ही प्राथमिक नीति है। सुरक्षा और संप्रभुता से जुड़े विषय अत्यंत संवेदनशील होने के कारण केवल राष्ट्र की अधिकृत रक्षा और अंतरिक्ष एजेंसियों के अधिकार क्षेत्र में रहते हैं।

167. (1) द्रव प्रणोदन प्रणाली केंद्र (LPSC)
LPSC इसरो का एक महत्वपूर्ण शासकीय केंद्र है जो रॉकेटों हेतु द्रव ईंधन प्रणालियां विकसित करता है। इसके विपरीत, अग्निकुल कॉस्मॉस, पिक्सेल और बेलाट्रिक्स एयरोस्पेस नवीन युग के निजी स्टार्टअप हैं जो रॉकेट निर्माण, उन्नत उपग्रह इमेजिंग और नवीन प्रणोदन तकनीकों पर कार्य कर रहे हैं। ये स्टार्टअप भारतीय अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को नवीन ऊर्जा और नवाचार प्रदान कर रहे हैं। इन निजी संस्थाओं की सहभागिता से अंतरिक्ष क्षेत्र में निवेश बढ़ रहा है और भारत वैश्विक अंतरिक्ष बाजार में अपनी उपस्थिति को और अधिक सुदृढ़ एवं प्रभावशाली बना रहा है।

168. (3) उत्पादन में तेजी और लागत में कमी आएगी।
SSLV तकनीक का व्यावसायीकरण होने से इसके निर्माण और प्रक्षेपण में निजी क्षेत्र की भूमिका संवर्धित होगी, जिससे उत्पादन की गति कई गुना तीव्र हो जाएगी। विशाल स्तर पर उत्पादन और प्रतिस्पर्धी वातावरण के कारण प्रक्षेपण की लागत में भी न्यूनता आएगी। यह भारत को अंतरराष्ट्रीय ग्राहकों हेतु एक आकर्षक केंद्र बना देगा जो अपने लघु उपग्रहों को कम मूल्य पर और अल्प समय में अंतरिक्ष में प्रेषित करना चाहते हैं। इससे न केवल राजस्व में वृद्धि होगी अपितु अंतरिक्ष सेवाओं की सुलभता भी बढ़ेगी, जिससे नवाचार को निरंतर प्रोत्साहन प्राप्त होगा।

Downloaded from www.pdf.tube

स्वदेशी तोप और पिनाका रॉकेट प्रणाली ने अंतरराष्ट्रीय स्तर पर अपनी श्रेष्ठता प्रमाणित की है। यद्यपि विमान इंजन जैसे क्षेत्रों में अभी शोध और विकास जारी है, किंतु तोपखाना क्षेत्र में भारत ने पूर्व में ही उच्च स्तर की आत्मनिर्भरता और वैश्विक प्रतिस्पर्धा प्राप्त कर ली है। यह परिवर्तन भारत की रक्षा निर्माण क्षमता के विस्तार और वैश्विक बाजार की बदलती आवश्यकताओं को पूर्ण करने की उसकी सन्नद्धता को दर्शाता है।

187. (2) स्टॉकहोम इंटरनेशनल पीस रिसर्च इंस्टीट्यूट (SIPRI)
SIPRI एक अंतरराष्ट्रीय स्वतंत्र संस्थान है जो वैश्विक शस्त्रों के व्यापार और सैन्य व्यय पर शोध एवं डेटा प्रदान करता है; यह भारत की रक्षा निर्यात प्रक्रिया का अंग नहीं है। इसके विपरीत, म्यूनिशन्स इंडिया, भारत इलेक्ट्रॉनिक्स और हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड प्रमुख शासकीय उपक्रम हैं जो रक्षा उपकरणों का निर्माण और निर्यात करते हैं। ये संस्थान मिसाइलों, गोला-बारूद और विमानों के उत्पादन के माध्यम से भारत के निर्यात लक्ष्यों को पूर्ण करने में निर्णायक भूमिका निभा रहे हैं। SIPRI के आंकड़े केवल भारत की बढ़ती निर्यात क्षमता की वैश्विक पुष्टि करते हैं।

188. (3) घरेलू निर्माण बढ़ने से लागत में कमी और वैश्विक प्रतिस्पर्धा में वृद्धि।
'सकारात्मक स्वदेशीकरण सूची' एक रणनीतिक कदम है जिसके अंतर्गत विशिष्ट रक्षा उपकरणों के आयात को प्रतिबंधित कर उनकी घरेलू खरीद अनिवार्य की गई है। जब इन उपकरणों का निर्माण विशाल स्तर पर भारत में होता है, तो उनकी उत्पादन लागत न्यून हो जाती है। इससे भारतीय रक्षा संस्थान अंतरराष्ट्रीय बाजार में अधिक प्रतिस्पर्धी मूल्यों पर अपने उत्पाद प्रस्तुत कर पाते हैं। यह नीति न केवल देश के औद्योगिक आधार को सुदृढ़ करती है बल्कि घरेलू नवाचार को भी प्रोत्साहन देती है, जिससे भविष्य में निर्यात की अपार संभावनाएं सृजित होती हैं।

189. (1) केवल I, II, III और V
भारत का रक्षा निर्यात अब 85 से अधिक राष्ट्रों तक पहुँच चुका है, जिसमें निजी संस्थानों की सहभागिता 70 प्रतिशत से अधिक है। सरकार ने निर्यात प्रक्रियाओं को पूर्णतः डिजिटल और पारदर्शी बना दिया है। भारत केवल पूर्ण अस्त्रों का ही नहीं, बल्कि पुर्जों और सब-सिस्टम्स का भी बड़े पैमाने पर निर्यात करता है। आर्मेनिया को स्वाति रडार और पिनाका का निर्यात एक महान रणनीतिक सफलता रही है। ये आंकड़े स्पष्ट करते हैं कि भारत अब विश्व के रक्षा बाजार में एक महत्वपूर्ण और विश्वसनीय खिलाड़ी के रूप में अपनी सुदृढ़ उपस्थिति दर्ज करा चुका है।

190. (1) आयातित वस्तुओं के स्वदेशी विनिर्माण हेतु उद्योगों को जानकारी देना।
सृजन पोर्टल रक्षा मंत्रालय की एक महत्वपूर्ण पहल है जो 'आत्मनिर्भर भारत' अभियान को गति प्रदान करती है। यह पोर्टल उन रक्षा उपकरणों और पुर्जों की सूची प्रदान करता है जिन्हें वर्तमान में भारत आयात करता है किंतु भविष्य में देश में ही निर्मित करना चाहता है। इसका मुख्य उद्देश्य घरेलू उद्योगों, विशेष रूप से MSME को इन वस्तुओं के स्वदेशी डिजाइन और विनिर्माण हेतु अवसर प्रदान करना है। इसके माध्यम से उद्योग यह जान सकते हैं कि रक्षा क्षेत्र की क्या आवश्यकताएं हैं और वे राष्ट्र निर्माण में किस प्रकार अपना महत्वपूर्ण योगदान दे सकते हैं।

NODIA

191. (2) उन वस्तुओं की सूची जिनका आयात प्रतिबंधित है और घरेलू खरीद अनिवार्य है।
'सकारात्मक स्वदेशीकरण सूची' उन सैन्य साजो-सामान की एक औपचारिक तालिका है जिनका एक निश्चित समय सीमा के पश्चात आयात नहीं किया जाएगा। सरकार ने यह कदम रक्षा क्षेत्र में पूर्ण आत्मनिर्भरता प्राप्त करने हेतु उठाया है। इस सूची के प्रभावी होने से भारतीय सेनाओं को अपनी आवश्यकताएं घरेलू उद्योगों से ही पूर्ण करनी होंगी। यह नीति स्थानीय अनुसंधान, विकास और विनिर्माण हेतु एक सुनिश्चित बाजार उपलब्ध कराती है, जिससे रक्षा स्टार्टअप्स और विशाल उद्योगों को दीर्घकालिक योजनाएं निर्मित करने और निवेश हेतु सुदृढ़ प्रोत्साहन प्राप्त होता है।

192. (2) रक्षा नवाचार संगठन (DIO)
iDEX कार्यक्रम का प्रबंधन रक्षा नवाचार संगठन (DIO) द्वारा किया जाता है, जो रक्षा क्षेत्र में अत्याधुनिक तकनीकों के विकास हेतु स्टार्टअप्स और MSME को संबद्ध करता है। इसका उद्देश्य रक्षा अनुसंधान को केवल शासकीय प्रयोगशालाओं तक सीमित न रखकर इसे देश की युवा प्रतिभाओं और उद्यमियों तक ले जाना है। iDEX के माध्यम से सरकार रक्षा क्षेत्र की विशिष्ट समस्याओं हेतु अभिनव समाधान आमंत्रित करती है और सफल नवाचारों को वित्तीय अनुदान एवं तकनीकी मार्गदर्शन प्रदान करती है। यह रक्षा क्षेत्र में नवाचार की एक नवीन और उत्साहपूर्ण संस्कृति को जन्म दे रहा है।

193. (1) रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया (DAP) - मेक इन इंडिया और आत्मनिर्भरता को बढ़ावा देना
रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया 2020 एक व्यापक नीतिगत ढांचा है जिसका प्राथमिक उद्देश्य रक्षा खरीद में 'मेक इन इंडिया' को सर्वोच्च प्राथमिकता देना है। यह स्वदेशी डिजाइन, विकास और निर्माण को महत्व प्रदान करता है ताकि विदेशी संस्थानों पर निर्भरता को न्यूनतम किया जा सके। इसके विपरीत, रणनीतिक साझेदारी मॉडल का लक्ष्य भारतीय निजी संस्थानों को विशाल रक्षा मंच निर्मित करने में सक्षम बनाना है। ये सभी नीतियां सामूहिक रूप से एक ऐसा पारिस्थितिकी तंत्र निर्मित करती हैं जहाँ भारत की रक्षा आवश्यकताएं देश में ही निर्मित अत्याधुनिक उपकरणों से पूर्ण की जा सकें।

194. (1) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या है।
रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया में 'Buy (Indian-IDDM)' श्रेणी को सर्वाधिक प्राथमिकता प्रदान की जाती है क्योंकि यह पूर्णतः स्वदेशी डिजाइन और विनिर्माण पर आधारित है। सरकार का स्पष्ट तर्क है कि यदि देश के पास अपनी तकनीक और निर्माण क्षमता होगी, तो युद्ध या संकट के समय वह किसी बाह्य शक्ति के दबाव में नहीं आएगा। यह प्राथमिकता घरेलू शोधकर्ताओं और इंजीनियरों को नवीन तकनीकों के आविष्कार हेतु प्रेरित

करती है। आत्मनिर्भरता का यह मार्ग न केवल सुरक्षा की दृष्टि से अपरिहार्य है बल्कि यह देश की आर्थिक प्रगति और औद्योगिक सुदृढ़ीकरण में भी सहायक है।

195. (1) केवल कथन I सही है
रणनीतिक साझेदारी मॉडल का मुख्य उद्देश्य भारतीय निजी क्षेत्र के संस्थानों को विशाल और जटिल रक्षा मंच, जैसे लड़ाकू विमान और पनडुब्बियां निर्मित करने हेतु वैश्विक संस्थानों के साथ संबद्ध करने में सहायता करना है। इस मॉडल में विदेशी तकनीक का हस्तांतरण प्रतिबंधित नहीं है, बल्कि यह इसका एक अनिवार्य अंग है ताकि भारतीय संस्थान भविष्य में ये प्रणालियां स्वतंत्र रूप से निर्मित कर सकें। यह मॉडल देश के निजी उद्योगों को वैश्विक रक्षा विनिर्माण की मुख्यधारा में लाने और उनकी तकनीकी क्षमता को विश्व स्तर तक उन्नत करने हेतु अभिकल्पित किया गया है।

196. (3) इसने Su-30MKI इंजनों में 100 प्रतिशत रूसी-मुक्त स्वदेशीकरण पूर्ण कर लिया है।
हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL) भारत का एक अग्रणी रक्षा उपक्रम है जो स्वदेशी लड़ाकू विमानों और हेलीकॉप्टरों के विकास का नेतृत्व कर रहा है। यद्यपि इसने सुखोई-30 MKI के अनेक भागों और इंजनों का काफी सीमा तक स्वदेशीकरण किया है, किंतु इसमें अभी भी कुछ महत्वपूर्ण रूसी तकनीक और कच्चे माल का उपयोग होता है। HAL निरंतर यह प्रयास कर रहा है कि इंजनों और अन्य महत्वपूर्ण उपकरणों में स्वदेशी घटकों की मात्रा को संवर्धित किया जाए। संस्थान ने MSME के सहयोग से सहस्त्रों पुर्जों का निर्माण देश में ही सफलतापूर्वक प्रारंभ किया है।

197. (2) बाय (ग्लोबल - सोल सोर्स)
रक्षा अधिग्रहण प्रक्रिया 2020 के अंतर्गत 'Buy (Global - Sole Source)' अर्थात किसी एक विदेशी संस्थान से सीधे क्रय को न्यूनतम प्राथमिकता दी जाती है। सरकार ऐसी खरीद से बचना चाहती है क्योंकि इसमें प्रतिस्पर्धा का अभाव होता है और तकनीक हस्तांतरण की संभावनाएं बहुत न्यून होती हैं। प्राथमिकता सदैव उन विकल्पों को प्रदान की जाती है जिनमें स्वदेशी डिजाइन या कम से कम भारतीय विनिर्माण सम्मिलित हो। यह दृष्टिकोण न केवल पारदर्शिता सुनिश्चित करता है अपितु यह भी सुनिश्चित करता है कि राष्ट्र का धन विदेशी संस्थानों के स्थान पर घरेलू उद्योग को सुदृढ़ करे।

198. (4) नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (NMRL)
वैमानिकी विकास प्रतिष्ठान, गैस टर्बाइन अनुसंधान प्रतिष्ठान और हवाई प्रणालियों हेतु केंद्र सभी विमानन और वायु सेना की तकनीकों से संबंधित DRDO की प्रयोगशालाएं हैं। इसके विपरीत, नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (NMRL) विशेष रूप से समुद्री वातावरण और नौसैनिक पोतों एवं पनडुब्बियों हेतु सामग्री और तकनीकों के विकास पर केंद्रित है। DRDO की प्रत्येक प्रयोगशाला का एक विशिष्ट कार्यक्षेत्र निर्धारित होता है। NMRL का कार्य समुद्र के खारे जल में संक्षारण से बचाव और पनडुब्बियों हेतु उन्नत 'स्टील्थ' सामग्री विकसित करना है, जो नौसेना की शक्ति हेतु अपरिहार्य है।

199. (1) रणनीतिक स्वायत्तता हेतु आत्मनिर्भर औद्योगिक आधार की स्थापना।
रक्षा स्वदेशीकरण नीति का अंतिम और सर्वोच्च लक्ष्य भारत की रणनीतिक स्वायत्तता को सुरक्षित करना है। जब कोई राष्ट्र अपनी सुरक्षा हेतु स्वयं के अस्त्रों पर निर्भर होता है, तब वह अपनी विदेश नीति और सुरक्षा निर्णयों को बिना किसी बाह्य दबाव के स्वतंत्र रूप से लेने में सक्षम होता है। यह नीति देश में एक सुदृढ़ औद्योगिक और तकनीकी आधार निर्मित कर रही है जो न केवल सेना को सशक्त बनाता है बल्कि भविष्य में नवाचार और निर्यात के नवीन अवसर भी सृजित करता है। आत्मनिर्भरता ही वह आधारशिला है जिस पर भारत एक आधुनिक और शक्तिशाली राष्ट्र के रूप में प्रतिष्ठित हो रहा है।

www.nodia.in

Click Here to Buy book on Amazon

Visit :
www.pdf.tube

Download PDFs For :

- ✓ MPPSC Chapterwise Question Bank
- ✓ KVS/NVS Chapterwise Question Bank
- ✓ KVS/NVS 30 Sample Papers for Tier-II
- ✓ DSSSB TGT Chapterwise Question Bank
- ✓ DSSSB Sample Papers
- ✓ Chapterwise Question Bank
- ✓ JEE NEET Foundation
- ✓ Primary Classes Worksheets
- ✓ Olympiad Guide
- ✓ Sample Papers
- ✓ Previous Year CBSE Papers
- ✓ Previous JEE, NEET and CUET Papers

Nodia Editions LLP

125, Sector 6, Vidhyadhar Nagar, Jaipur 302039

MRP ₹ 430.00

Downloaded from www.pdf.tube